Economic Analysis

Research Paper Series

Foreign Multinationals and Head Office Employment in Canadian Manufacturing Firms

by John R. Baldwin and W. Mark Brown

No. 034

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

Foreign Multinationals and Head Office Employment in Canadian Manufacturing Firms

by
John R. Baldwin* and W. Mark Brown**

11F0027MIE No. 034
ISSN: 1703-0404
ISBN: 0-662-40325-8

Micro-economic Analysis Division
18-F, R.H. Coats Building
Statistics Canada, Ottawa, K1A 0T6

*(613) 951-8588
E-mail: john.baldwin@statcan.ca

**(613) 951-7292
E-mail: mark.brown@statcan.ca

June 2005

The authors' names are listed alphabetically.

The authors gratefully acknowledge the research assistance of Robert Gibson. They would also like to thank Daniel Shapiro, Brian Ceh and the participants at the 2004 North American Meetings of the Regional Science Association International in Seattle, Washington for their constructive comments.

Published by authority of the Minister responsible for Statistics Canada

© Minister of Industry, 2005

All rights reserved. The content of this publication may be reproduced, in whole or in part, and by any means, without further permission from Statistics Canada, subject to the following conditions: that it is done solely for the purposes of private study, research, criticism, review, newspaper summary, and/or for non-commercial purposes; and that Statistics Canada be fully acknowledged as follows: Source (or "Adapted from," if appropriate): Statistics Canada, name of product, catalogue, volume and issue numbers, reference period and page(s). Otherwise, no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopy, for any purposes, without the prior written permission of Licensing Services, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Cette publication est disponible en français.

Note of appreciation:
Canada owes the success of its statistical system to a long-standing partnership between Statistics Canada, the citizens of Canada, its businesses, governments and other institutions. Accurate and timely statistical information could not be produced without their continued cooperation and goodwill.

ECONOMIC ANALYSIS RESEARCH PAPER SERIES

The Economic Analysis Research Paper Series provides for the circulation of research conducted by the staff of National Accounts and Analytical Studies, visiting Fellows and academic associates. The research paper series is meant to stimulate discussion on a range of topics including the impact of the New Economy, productivity issues, firm profitability, technology usage, the effect of financing on firm growth, depreciation functions, the use of satellite accounts, savings rates, leasing, firm dynamics, hedonic estimations, diversification patterns, investment patterns, the differences in the performance of small and large, or domestic and multinational firms, and purchasing power parity estimates. Readers of the series are encouraged to contact the authors with comments, criticisms and suggestions.

The primary distribution medium for the papers is the Internet. These papers can be downloaded from the Internet at www.statcan.ca for free.

All papers in the Economic Analysis Series go through institutional and peer review to ensure that they conform to Statistics Canada's mandate as a government statistical agency and adhere to generally accepted standards of good professional practice.

The papers in the series often include results derived from multivariate analysis or other statistical techniques. It should be recognized that the results of these analyses are subject to uncertainty in the reported estimates.

The level of uncertainty will depend on several factors: the nature of the functional form used in the multivariate analysis; the type of econometric technique employed; the appropriateness of the statistical assumptions embedded in the model or technique; the comprehensiveness of the variables included in the analysis; and the accuracy of the data that are utilized. The peer group review process is meant to ensure that the papers in the series have followed accepted standards to minimize problems in each of these areas.

Publications Review Committee
Analytical Studies Branch, Statistics Canada
18th Floor, R.H. Coats Building
Ottawa, Ontario, K1A 0T6

105-05501/

Table of contents

Abstract **5**

Executive summary **6**

1. Introduction **8**

2. Data **10**

3. Manufacturing head office employment in the 1970s, 1980s and 1990s **11**

4. Why does a firm establish a head office? **14**

4.1 Head office choice *14*
4.2 Specifying the correlates of head office location choice *17*
4.3 Logit model results *20*

5. Correlates of head office employment **23**

5.1 Head office worker demand model *23*
5.2 Pooled and fixed-effects models *26*

6. Conclusion **30**

References **32**

Abstract

This paper examines head office employment in the Canadian manufacturing sector. It focuses on the characteristics that are related to the creation of a head office and the amount of employment in that head office. Among the characteristics investigated are firm size, number of plants, industrial diversity, geographical location, industry and nationality. The paper finds that foreign-owned firms are more likely to create a head office and to create more employment in their head offices than are domestic-controlled firms, after controlling for firm characteristics. It also finds that head office creation and employment levels are associated with a firm's level of complexity (e.g., its size) and how it organises its production geographically.

Key words: head office employment, foreign control, manufacturing, location theory

Executive summary

Recently, considerable public attention has been paid to the possibility that corporate Canada is being hollowed-out. Many have become concerned that head offices in Canada are being moved abroad, resulting in the loss of senior management functions. Some of this concern is directed at firms that are foreign-controlled.

These concerns stem from the role that head offices play in the economy. Head offices function as centres of command and control for corporations; they are often where key decisions makers are located. Head offices are also seen to provide an important economic base for many cities (e.g., Toronto, Montreal and Calgary). Head offices are sometimes viewed as the prize jewel to be captured by prescient public policy.

Despite this interest in head offices, there have been few studies that attempt to understand the factors behind the creation or destruction of head offices. Although head offices fulfill a critical management function, there are few empirical studies of this part of the modern corporation. And the few studies that exist tend to focus more on management workers in general (non-production workers), than on head offices per se.

Head offices provide the centralizing management function in corporations. On the one hand, they provide visible services to client plants—from payroll, to advertising, to marketing, to legal advice. But they also serve to acquire and filter information for the various management teams within each of the plants of the firm.

The information acquisition and filtering process is at the heart of the difference between large and small firms. Information acquisition is more formalized and, arguably, more efficient in large firms—because it provides them with a method of overcoming diseconomies of scale in large organizations.

In this paper, we investigate the extent to which the head office phenomenon can be understood in relation to the economic factors that are likely to govern its activity. We are interested in doing so because of our ultimate interest in whether foreign multinationals operating in the Canadian manufacturing sector show less inclination to operate head offices than domestic firms. And to answer this question, we need to determine what firm characteristics are related to head office activity, so that we can condition on them when we examine the difference between foreign-controlled and domestic-controlled head office activity.

We find that manufacturing firms are more likely to establish a head office if they are more complex. Complexity in this study is measured by the size of firm, whether it has multiple plants, and whether it is industrially diversified. The study finds that larger firms, those with multiple plants, and firms that are diversified across industries are more likely to create a head office.

Geography also matters. Firms whose plants are located in rural areas are more likely to create a head office and to place it in an urban area. In addition to providing a larger pool of skilled labour, large urban areas offer a wide variety of producer services (intermediate inputs) demanded by managers, including management consulting, accounting, and corporate law.

Moreover, large cities often provide greater access to investment bankers and other forms of investment capital that might not be as easily tapped in more remote regions. In sum, large centres are able to offer a selection of service inputs that are scarcer and often more expensive in smaller urban centres and rural areas.

Once a head office is created, a number of similar factors determine the amount of employment in head offices—size of firm, its multi-plant nature, the extent of its cross-industry industrial diversity, the geographic spread of plants in the firm and the industry of location. The demand for head office workers per plant is a positive function of plant size, and a negative function of the number of plants controlled by the firm after conditioning on average plant size. This suggests there are firm-wide economies of scale associated with head office employment. It is also the case that firms that concentrate their non-production workers in plants and/or have geographically dispersed plants will have lower levels of head office employment per plant. There is substitution between plant-based non-production workers and head office-based non-production workers. Head office employment is positively associated with the industrial diversity of a firm, but this effect is restricted to broad-spectrum diversification into unrelated industries. It is only when firms diversify into unrelated industries that head office employment is significantly affected.

The industry in which a firm operates also has a strong influence on whether a firm decides to create a head office. Firms in industries that focus heavily on R&D expenditures (referred to in this study as science-based) are both more likely to establish a head office and to employ more managers. Conversely, firms in industries that are referred to as labour intensive are less likely to do so.

Finally, foreign-controlled firms typically have higher levels of head office employment than domestically-controlled firms. The paper finds that foreign ownership has a positive effect on aggregate head office employment. Foreign firms are more likely to create a separate head office and they are more likely to hire more head office workers than their domestic counterparts.

1. Introduction

Recently, considerable public attention has been paid to the possibility that corporate Canada is being hollowed-out. Many have become concerned that head offices in Canada are being moved abroad, resulting in the loss of senior management functions. Some of this concern is directed at firms that are foreign-controlled.

These concerns stem from the role that head offices play in the economy. Head offices function as centres of command and control for corporations; they are often where key decisions makers are located. Head offices are also seen as an important economic base for many cities (e.g., Toronto, Montreal and Calgary). This is because head offices bring with them high paying jobs and a demand for certain desirable producer services (e.g., financial services) (Klier and Testa, 2002). Head offices are sometimes viewed as the prize jewel to be captured by prescient public policy.

Despite this interest in head offices, there have been few studies that attempt to understand the factors behind the creation or destruction of head offices. Although head offices fulfill a critical management function, there are few empirical studies of this part of the modern corporation. And the few studies that exist tend to focus more on management workers in general (non-production workers) than on head offices per se.[1]

Head offices provide the centralizing management function in corporations. On the one hand, they provide visible services to client plants—from payroll, to advertising, to marketing, to legal advice. But they also serve to acquire and filter information for the various management teams within each of the plants of the firm.

The information acquisition and filtering process is at the heart of the difference between large and small firms. Information acquisition is more formalized and, arguably, more efficient in large firms—because it provides them with a method of overcoming diseconomies of scale in large organizations.

In this paper, we investigate the extent to which the head office phenomenon can be understood in relation to the economic factors that are likely to govern its activity. We are interested in doing so because our ultimate interest lies in investigating whether foreign multinationals that operate in the Canadian manufacturing sector show less inclination to operate head offices than domestic firms. And to answer this question, we need to determine the firm characteristics that are related to head office activity, so that we can condition on them when we examine the difference between foreign-controlled and domestic-controlled head office activity.

In a recent study (Baldwin, Beckstead and Brown, 2003), we examined head office employment in Canada over the period 1999-2002. Although our previous work presents a picture of recent levels of head office employment, it did not investigate the characteristics of firms or industries that underlie a firm's decision to establish a head office or the level of employment within its

1. See Katz and Murphy (1992), Caves et al. (1993), Berman, Bound and Griliches (1994), Baldwin and Rafiquzzaman (1999), Autor, Levy and Murname (2003), and Rajan and Wulf (2003).

head office. If we are to understand head office employment, we need a better understanding of the factors behind these firm-based decisions.

Our previous work also ignored an issue of perpetual interest. It did not analyse the effect of foreign ownership on head office employment. Considerable public discussion has revolved around the effect on head office employment (amongst other factors) of take-overs of Canadian firms by foreign firms.[2] Understanding whether foreign firms hire more or less management in Canada informs this debate.

There are two views on how foreign ownership might influence head office employment. One view that has received considerable empirical support is that multinational corporations invest in order to exploit a proprietary technological advantage that cannot be easily exported or transferred between firms through contractual arrangements (Caves, 1974 and 1982). If these assets are created and managed by the foreign parents, fewer managers may be required in Canada. For example, if we adopt the hub and spoke model of the foreign multinational, with the key asset being transferred in a single direction with little development or local capabilities at the end of each artery, then we would expect foreign firms to have less head office employment than Canadian firms, all else being held equal.

An alternative view is that foreign firms invest not only to exploit a key asset that they possess but also to take advantage of the human resource and institutional environments of their host country. An example of this perspective is Teece's (1986) model of complementary assets. Teece argues that foreign firms invest in R&D intensive firms outside of their home country in order to complement their existing assets. Adaptation of this asset to the national market requires local managers. Since domestic firms do not benefit from this complementarity, they may in fact be less inclined than the affiliates of foreign firms to invest in R&D. Foreign firms as a consequence may have more head office employment than Canadian firms.

The same argument applies to foreign firms that operate in Canada and transfer other intangible assets related to marketing or to complex technology know-how. To the extent that these assets need to be adapted to local markets and local managers are best suited to do this, foreign-owned firms will be more likely to have a head office and to have more employment in that head office.

In order to better understand head office employment, we need to isolate factors related to the size of the management function within firms. By investigating this issue, we contribute to an understanding of who creates head office employment and whether changes therein are related to basic changes in industrial structure. Moreover, by including the nationality of the firm as one of our characteristics, we ask whether foreign-owned firms are any more likely to locate a head office function in Canada than are domestic-controlled firms.

The remainder of the paper is organised as follows. In Section 2, we describe the source of data used in the analysis, the Annual Survey of Manufactures. Following this, Section 3 describes trends in head office employment in Canada, both in terms of levels of employment and how important head office employment is relative to other forms of employment within manufacturing firms. The next two sections present models that test the relationship between

2. Much of this discussion is summarized in Hurtig (2002).

several firm characteristics and head office employment. Since most firms do not report a head office, Section 4 asks what factors affect a firm's decision to establish a head office that is separate from its other operations. In doing so, we ask whether foreign firms are more or less likely to establish head offices than domestic firms. In turn, Section 5 asks what factors influence the level of head office employment in firms that have head offices. Again, we ask whether foreign firms have higher or lower levels than domestic firms, all else being held equal. Section 6 concludes the paper.

2. Data

Throughout the analysis we will use data derived from the Annual Survey of Manufactures (ASM) covering the period from 1973 to 1999. The ASM is effectively a census of manufacturing establishments (plants) and their related auxiliary units, which includes head offices. The longitudinal version of the file used here provides us with information on manufacturing plants and head offices and the firms that control them. It allows us to examine how various aspects of production and management is organised within manufacturing firms. Amongst other matters, it permits us to measure the head office employment within an enterprise in a given year and to track how its head office employment changes over time.

As we will be investigating the importance of head offices within firms, it is important to define from the outset what we mean by firms and head offices. We define a firm as being composed of a set of establishments that are under the control of a common entity. These establishments can be subdivided further into plants and auxiliary units. Auxiliary units are effectively all other units that do not meet the definition of a producing establishment. They are composed of head offices, sales offices and other auxiliary units (e.g., warehouses).

Head offices in the ASM are defined as those auxiliary units that primarily perform administrative functions. When this function is conducted at a location that is geographically separated from production units, it is reported separately from the latter. However, even when the head office is co-located with a production unit, it may be reported separately if the management function serves other plants and operates as a profit centre. If they are co-located and are imbedded within the production unit in a way that reduces the ability of the firm to report the entities separately, the head office will not be reported separately.[3] Hence, the ASM is composed of firms that report separate head office units—Head Office Firms (HOFs)—and those that do not.

Employment within head offices consists of non-production workers. It should be noted that not all non-production workers are in head offices. Some will be found within plants because of supervisory activities needed at the production level.

3. If a firm cannot report its head office function separately (i.e., does not have the requisite management information system for control purposes), it is likely to be at the stage that it does not consider the management function important enough to monitor.

Our study then is concerned with the factors that are associated with a firm deciding to create the type of separate 'head office' as described above and the size of the employment in that unit. A separate paper will examine the determinants of non-production workers in total.

3. *Manufacturing head office employment in the 1970s, 1980s and 1990s*

In this section, we document how head office employment has evolved through the 1970s, 1980s and 1990s. We also provide an overview of the characteristics of head office firms, in particular, how head office employment in foreign-controlled firms differs from domestically-controlled firms.

We begin by comparing the characteristics of HOFs and non-HOFs. As will become apparent in the next section, it is important to understand how HOFs differ from non-HOFs in order to understand what determines aggregate head office employment. During the 1970s and 1980s, the average count of HOFs as a share of all firms was 1.0%. The HOF share rose in the 1990s, but at 1.3% remained only a small fraction of the overall population of enterprises (see Table 1).

Even though they represent a small share of firms, HOFs account for a significant share of employment, sales and value added. HOFs account for a third of all manufacturing employment and an even larger share of sales and value added (see Table 1). By the 1990s, HOFs averaged 46% and 43% of manufacturing sales and value added, respectively. Thus, although HOFs are relatively few in number, they are among the largest enterprises in the population and their importance, at least in terms of value added and sales, has increased between the 1980s and 1990s.

Table 1. Head office firms relative to the total firm population

	Firms	Employment	Sales	Value added
1973-1979	1.0	33.7	40.3	37.4
1980-1989	1.0	31.8	40.8	37.3
1990-1999	1.3	31.9	46.4	42.9

Source: Special tabulation, Annual Survey of Manufactures.

It is significant that head office firms increased their shares of output (measured as sales or value added) during the 1990s, all the while keeping their shares of employment constant. This implies this group of firms was increasing relative labour productivity—due to labour saving technology and other efficiencies. A reduction in head office employment does not imply that the function was disappearing; it may simply have become more productive.

Head office employment between the 1970s and the 1980s grew both in absolute and relative terms (see Table 2). Head office employment increased from an average of 47,500 during the 1970s to 48,700 during the 1980s. In contrast to head office employment, average non-head office employment (of HOFs) was lower in the 1980s than in the 1970s. These contrasting trends

resulted in an increase in the ratio of head office to non-head office employment, increasing from an average of 0.08 in the 1970s to 0.09 in the 1980s.

In contrast to the 1980s, the decade of the 1990s was a time of retrenchment for head office and non-head office employment. The average annual level of head office employment in the 1990s was 42,000, representing a 14% decline from the 1980s average. The ratio of head office to non-head office employment also fell between the 1980s and 1990s, reflecting the fact that non-head office employment did not fall at the same rate as head office employment (see Table 2). The ratio of head office to non-head office employment by the 1990s fell to just below its 1970s average level. This indicates that the overall economies that were being made in the managerial labour force were concentrated in the head office function.

Table 2. Average annual head office and non-head office employment in head office firms

	Head office [1]	Non-head office [2]	Ratio of [1] to [2]
1973-1979	47,465	562,752	0.084
1980-1989	48,720	541,326	0.090
1990-1999	41,969	532,949	0.079

Source: Special tabulation, Annual Survey of Manufactures.

As we noted previously, foreign-control may have either a positive or negative influence on the level of head office employment within an economy. In practical terms, foreign ownership can influence the overall level of head office employment in two ways. It can influence the likelihood a firm establishes a head office and the level of employment within its head office.

The likelihood that a firm has a head office can be measured by taking the ratio of head office to non-head office firms. This ratio is reported in Figure 1 for domestically- and foreign-controlled firms, averaged across all years between 1990 and 1999. The odds that a foreign firm had a head office were about 15 fold higher than the odds for domestic firms.

Calculating the ratio of head office to non-head office employment of head office firms provides a measure of the importance of head office employment. Figure 2 compares the average of this ratio for foreign- and domestically-controlled firms during the 1990s. It shows that foreign-controlled firms had almost twice the ratio of head office to non-head office employment as domestically-controlled firms.

Both Figures 1 and 2 suggest foreign ownership has a positive influence on head office employment. However, foreign ownership is only one variable among many that may be related to head office employment. A more complete understanding of head office employment requires a multivariate approach. For instance, foreign investment may be concentrated in industries with inherently high levels of head office employment or that are more likely to have a separate head office unit. The higher levels of head office employment in foreign-controlled firms may simply be a result of industry effects. We approach this issue in the next two sections first by examining what characteristics are related to whether a firm creates a head office and then by examining the correlates of the number of head office employees.

Figure 1. Average ratio of head office to non-head office firms: foreign- versus domestically-controlled firms, 1990-1999

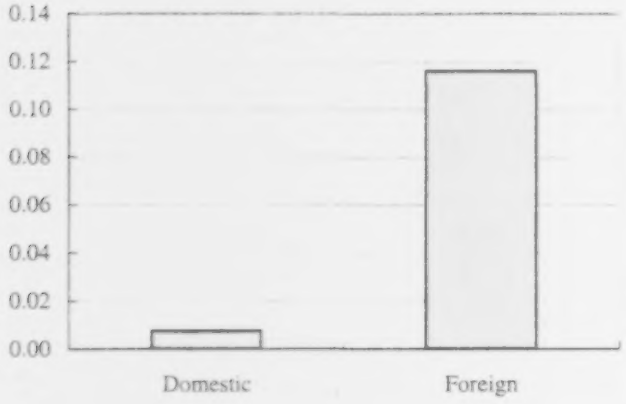
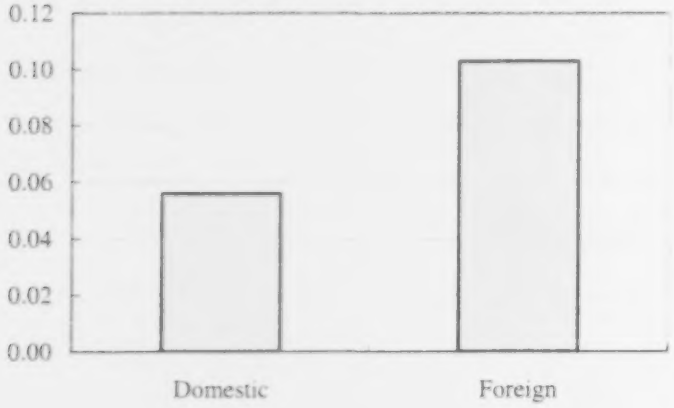


Figure 2. Average ratio of head office to non-head office employment in head office firms: foreign- versus domestically-controlled, 1990-1999



4. *Why does a firm establish a head office?*

As we have noted above, a firm characteristic like foreign ownership influences head office employment in two ways: (1) through its effect on the likelihood that a firm establishes a head office; and (2) through its effect on the level of employment within head offices. We therefore investigate the effect of characteristics like foreign ownership on both to understand how they influence aggregate levels of head office employment.

The first step is to provide a framework to explain why a firm chooses to establish a separate head office—that is, why it creates a separate entity within which it houses its management function. The next sub-section does this. Subsequent sub-sections define the correlates of head office choice and present the results of an econometric model of head office creation.

4.1 Head office choice

Head offices group management employees into units that are separate from production facilities. To understand the decision process, we need to ask what head offices do and why they are set up as separate units.

Head offices provide a centralized management function. Management provides key direction on the overall strategy that a firm will take—sometimes referred to as the 'command' function. They also monitor activities and regulate the delivery of the product—the 'control' function. Activities in head offices, at the most basic level, provide services to the production process—services involving payroll, finance, human resources, legal, and marketing.

These services can be provided at a site that is contiguous to the production process or at a separate location. When the latter occurs, head offices emerge as separate statistical units.[4] The creation of separate units as a firm grows depends very much on the same factors that determine specialization of other functions—the size of the market (in this case, the size of the firm that consumes these services). As firms become larger, there is an increasing division of labour—in terms of management function in the areas of accounting, technology acquisition, industrial relations, intellectual property management, R&D management, and marketing.

However, specialization of function does not necessarily lead to head office creation. Specialists can be found working within production entities. The creation of separate head office units involves more that just the specialization decision; it also involves a decision to create a unit that is separate (often geographically removed) from the ongoing day-to-day operations of the production units of the firm. The benefits of doing so involve making a transition to a specialized command function that distances itself from day-to-day operations and considers overall strategy; the disadvantages consist of removing the management from an appreciation of the problems of the ongoing operations of the firm.

4. As noted previously, they can but do not necessarily emerge as separate units when co-located. In this case, they emerge as separate units when they become separate cost centers not covered by the operating units.

Since the majority of head offices are located separately from production facilities, the decision to establish a separate head office involves a decision regarding location. And that is the reason that so much of the literature on head offices involves location theory (Klier and Testa, 2002 and Davis and Henderson, 2004).

A firm must decide whether it is more profitable to locate its head office with one of its production facilities or on a separate site. This decision is affected by centripetal forces that pull the head office towards its production units and centrifugal forces that draw the head office away from these same units.

Centripetal forces are internal to the firm and result from the extra cost of establishing a separate head office. On the other hand, centrifugal forces are typically external to the firm and result from the benefits of establishing a head office in a different location than production units. At minimum, any model of head office choice has to take both forces into account. We will begin our discussion by focussing on the nature of centripetal forces.

Centripetal forces derive from the efforts of firms to minimize fixed and coordination costs associated with the management of operations. By co-locating management with production in the same establishment, the head office and production sides of the firm are able to share the fixed costs (e.g., land costs). This can be thought of as a form of diversification. When there is co-location at the production site, the firm is producing a diversified product at that site—diversified across both management services and production output because of a fixed cost at the site that can be shared between the two products.[5] Co-locating management with production may also minimize distance-related coordination costs, as managers do not have to incur the time and monetary costs of travelling between their head office and production facilities.

The strength of these centripetal forces should be inversely related to the size of the firm. There are two reasons for this. First, as the firm increases in size the number of managers increases. As a consequence, the savings on fixed costs of co-locating management and production together declines because economies are not likely to be gained in terms of shared building and site space. Second, as the firm increases in size, managers become increasingly specialized,[6] which reduces the proportion of managers closely involved in the production process and, therefore, the cost of separating managers from day-to-day operations falls.

Coordination costs are also affected by whether the firm organizes its production within a single plant or across multiple plants. To illustrate this point, compare a single-plant to a two-plant firm. For the single-plant firm, the location that minimizes the distance between the management and workers is the plant itself. But for a two-plant firm, all the points on a straight line between the two plants result in the same average distance between management and the plants, assuming both plants are equal in size. Thus, by moving from a single- to two-plant status, the savings on coordination costs of co-locating management with workers in the one plant may be nullified. Of

5. See Baldwin, Caves and Gu (2005) for a discussion of this diversity model.
6. This argument relies on Adam Smith's (1986) well-known principle that the division of labour increases with the size of the market. The only difference here is that the division of labour occurs among managers rather than production workers.

course, there remain other incentives to continue to co-locate head office management with production, such as savings on fixed costs.

To this point, we have outlined the factors that contribute to the centripetal forces that tend to pull management and production together in space. Although increased firm size and multi-plant status tend to reduce these centripetal forces, they do not eliminate them altogether. We have to turn our attention to centrifugal forces to understand what might tip the balance between the costs and benefits of establishing a separate head office.

In general, centrifugal forces are exogenous to the firm. However, there are circumstances when they are related to the nature of the firm. We will focus on those first. Here we return again to the distinction between multi- and single-plant firms. Multi-plant status not only reduces the coordination cost savings of co-locating management and workers together, but it also provides an incentive for head offices to be located separately from plants. A central location may minimize the distance traveled by managers in a firm that possesses three or more plants. Moreover, even for a two-plant firm, a central location may be preferable if it allows mangers to travel to and from each plant in a day, rather than having to stay over night. Therefore, multi-plant status reduces centripetal forces and increases the centrifugal forces working within the firm.

Centrifugal forces that are external to the firm derive from localization economies that differentially affect the management and production activities of the firm. These localization economies relate to (1) labour market pooling, (2) access to intermediate inputs and (3) knowledge spillovers (see Marshall, 1920). We will deal with each of these in turn.

As we have noted above, when firms become larger there is an increasing division of labour among their managers. Consequently, as firms increase in size, they need access to larger pools of skilled labour with specialized talents (engineers, financial experts). It is in large cities that these pools of labour are most likely to be found.[7] Therefore, firms whose operations are primarily located in smaller urban centres and rural areas have an incentive to establish head offices in larger cities in order to gain access to these pools of labour.[8]

In addition to providing a larger pool of skilled labour, large urban areas offer a wide variety of producer services (intermediate inputs) demanded by managers, including management consulting, accounting, and corporate law offices (see Coffey, 1994). Moreover, large cities often provide greater access to investment bankers and other forms of investment capital that might not be as easily tapped in more remote regions. Therefore, large centres are able to offer a selection of service inputs that are scarcer and often more expensive in smaller urban centres and rural areas.

---

7. Beckstead and Vinodrai (2003) describe how so-called knowledge workers are concentrated in Canadian urban areas.
8. Duranton and Puga (2001) suggest that in Europe firms start in large, diversified cities and then move their production to smaller specialized cities. This does not, however, contradict the logic expressed here, since our argument suggests that the head office would tend to remain in the larger cities to take advantage of the localization economies found there rather than move to specialized centres where external economies benefit the production side of the firm more than the management side.

Finally, large cities are likely to be the headquarters of major clients and competitors. By locating its headquarters in larger cities a firm is able to be remain in constant contact with its customers, while keeping a close watch on its competitors. As such, it is able to take advantage of knowledge spillovers.

Taken together, these various localization economies act as a centrifugal force that draws head offices away from production locations if production takes place in smaller urban centres and rural areas. Therefore, *ceteris paribus*, firms whose production is concentrated in more remote regions will be more likely to establish head offices than those whose production is based in larger centres.

The complexity of a firm's operations should also influence its decision to establish a separate head office. Firms that operate across several industries have to collect and analyse large amounts of information. This may increase their demand for managers with specialized skills and their demand for producer services.

Foreign-control may also influence whether a firm decides to open a separate head office. The asset-specific theory of multinationals (Caves, 1982) suggests that foreign firms exist because of special assets—marketing, R&D, technology know-how—that they transfer across international boundaries by creating subsidiary operations.[9] Arguably, foreign firms might be less likely to have a separate head office if they believe that their Canadian operations can be effectively controlled from their home base. Alternatively, foreign firms may need to tailor the applicability of the asset that they possess to local conditions. Their larger demand for highly skilled managers and other management-type services that are purchased by head offices may mean that they will be more likely to establish head offices away from their production facilities where these services are not available.

In summary, firms that are larger, operate more than one plant, are located in more remote regions, and are more industrially diverse are expected to be more likely to have a head office establishment. On the other hand, our expectations regarding the influence of foreign ownership are less certain.

4.2 Specifying the correlates of head office location choice

This section contains the names, definitions and expected signs of the various correlates of head office location choice (see Table 3).

We measure size through the number of non-production workers in the firm (MANAGE). Non-production workers include those located in plants and in head offices. Our use of this variable assumes that head office personnel are involved in managing the entire management structure more than they are the operations structure of the firm—though use of overall employment yields about the same results.

9. For a discussion of the applicability of this theory to explain the intensity of foreign ownership in Canada, see Baldwin and Gellatly (2005).

We capture multi-plant operations with two variables. The first is a binary variable, M_PLANT, which takes on a value of one if the firm has two or more plants and a value of zero otherwise. The second variable captures the effect of the number of plants on head office employment. It is measured as a count of the number of manufacturing plants (minus 1) operated by the firm (NPLANT). In the model, NPLANT is multiplied by M_PLANT to form an interaction term (M_PLANT*NPLANT). It captures the extra incentive to locate management in a central location as the number of plants increase.

To classify the geography of each firm's output, we utilise the Beale rural-urban coding system used in our previous studies.[10] This system classifies plants according to the size and locational characteristics of the census division in which the plant is located. Plants are classified into three urban classes—larger (URBAN_L), medium (URBAN_M) and small (URBAN_S)—and two rural classifications—rural adjacent (RURAL_A) and rural non-adjacent (RURAL_NA) to metropolitan areas. Each firm is placed into one of these same five categories—based on where the *plurality* of its production (measured by value added) takes place. Table 3 provides a definition of these five classes. Firms classified into the two smaller urban categories or the rural categories are hypothesized to be more likely to establish head offices, because of the pull of stronger localization economies in larger centers. To test this hypothesis, we include binary variables for the urban- and the rural-firm categories. The largest urban category is excluded and is used as a basis of comparison.

To account for the complexity of a firm, we include a measure of its industrial diversity (INDDIV). Industrial diversity is measured using a Herfindahl index:

$$\text{INDDIV} = 1 - \sum_i s_{pw,i}^2 \qquad (1.1)$$

where $s_{pw,i}$ is the share of the firm's production workers located in industry i. Equation (1.1) subtracts the summation term from one to ensure the index increases with the firm's level of industrial diversity.

The effect of foreign ownership (FOWN) is captured with a binary variable that takes on a value of one if the firm is foreign-owned and zero if it is domestically-owned. As noted above, there are competing hypotheses regarding the sign that the parameter related to this variable might take.

Finally, we control for industry effects by including binary variables for the industry that accounts for the *plurality* of the firm's value added. These industrial sectors are defined using five broad categories—natural resource-based industries, labour intensive industries, scale-based industries, product-differentiated industries, and science-based industries.[11] Each industry in the model is given a binary variable, with science-based industries excluded in order to avoid perfect multi-collinearity among the industry variables.

10. See Brown and Baldwin (2003) for a detailed description of the Beale classification system.
11. See Baldwin and Rafiquzzaman (1994) for an in-depth discussion of these industrial aggregates.

Table 3. Head office location choice model variables

Name	Description	Expected sign
MANAGE	A proxy for the importance of managers that is measured with the number of non-production workers plus head office workers in the firm.	+
M_PLANT	A multi-plant variable represented by a binary variable that equals one if the firms has two or more plants and zero otherwise.	+
M_PLANT* NPLANT	Interaction of M_PLANT with the number of manufacturing plants (NPLANT) controlled by the firm, where NPLANT is the number of plants controlled by the firm minus 1.	+
URBAN_L	A binary variable for large urban areas that equals one if a plurality of the firm's value added is generated in census division(s) that are within or partially within a Census Metropolitan Area (CMA) with a population greater than 1 million and zero otherwise.	N/A
URBAN_M	A binary variable for medium-sized urban areas that equals one if a plurality of the firm's value added is generated in census division(s) that are within or partially within a CMA with a population between 250,000 and 999,999 and zero otherwise.	+
URBAN_S	A binary variable for small urban areas that equals one if a plurality of the firm's value added is generated in a census division(s) that are within or partially within a CMA or Census Agglomeration (CA) with a population between 50,000 and 249,999 and zero otherwise.	+
RURAL_A	A binary variable for rural adjacent areas that equals one if a plurality of the firm's value added is generated in census division(s) that shares a boundary with a CMA/CA and the CMA/CA has a population greater than 50,000 and zero otherwise.	+
RURAL_NA	A binary variable for rural non-adjacent areas that equals one if a plurality of the firm's value added is generated in a census division(s) that *does not* share a boundary with a CMA/CA and the CMA/CA has a population greater than 50,000 and zero otherwise.	+
INDDIV	Industrial diversity of the firm	+
FOWN	Binary variable equals one if the firm is foreign-owned and zero otherwise.	+/-
NR_IND	Binary variable equals one for natural resource-based (NR) industries and zero otherwise.	+/-
LI_IND	Binary variable equals one for labour intensive industries (LI) and zero otherwise.	+/-
SB_IND	Binary variable equals one for scale-based industries (SB) and zero otherwise.	+/-
PDI_IND	Binary variable equals one for product-differentiated industries (PDI) and zero otherwise.	+/-
SCI_IND	Binary variable equals one for science-based industries (SCI) and zero otherwise.	N/A

4.3 Logit model results

The decision to establish a separate head office is at root a binary event. A firm either reports a separate head office or it does not. Therefore, we use an econometric model that takes into account the binary nature of the dependent variable and specifically a logit model that estimates the probability that a firm chooses to establish a head office.

We estimate several models using progressively more comprehensive specifications based on the variables defined above. All models are estimated using data from the most recent survey year, 1999. The results include the estimated coefficients and their respective p-values for each model (Table 4) and the odds ratios for each variable (Table 5). The sign of the coefficients and p-values provide us with a measure of the direction and statistical significance of the relationship between each variable and the probability that a firm chooses to establish a head office, while the odds ratio gives us a measure of the economic significance of the variable.

An odds ratio measures the change in the odds of an event occurring—in this case the presence of a head office—resulting from a change in the value of an independent variable. In the case of the binary variables and M_PLANT*NPLANT, the change in the independent variable is +1. For the remaining continuous variables, we use the (positive) standard deviation of the variable to measure change.

As a benchmark, Model 1 only includes the industrial controls on head office choice. As noted above, the excluded sector is science-based industries. The results indicate that labour intensive industries and product-differentiated industries are significantly less likely to have a head office than science-based industries (see Table 4). The odds ratios reported in Table 5 indicate the odds of a head office in labour intensive industries and product-differentiated industries are 50% and 30%, respectively, of science-based industries. The industry in which a firm operates, therefore, has a considerable impact on whether a firm decides to create a head office.

Science industries are those with special types of assets. They are characterized by high expenditures on R&D and the introduction of innovations that are distributed to other industries in the way of intermediate products (see Baldwin and Hanel, 2003). It is here that firms find head offices that provide long-term strategic direction and other management services (perhaps R&D direction) most useful. In contrast, product-differentiated industries are less likely to have head offices. Product-differentiated industries include, *inter alia*, those industries that have higher advertising expenditures and where marketing assets are more likely to be important. These are not the industries where head offices appear to have the same advantages as in science-based industries. Different assets then appear to have different centralizing effects.

Of course, industry differences are a reflection of the average characteristics of the firms that make up that industry. The remaining models reported in Table 1 attempt to account for the effect of firm characteristics on head office choice.

As we have noted above, firm size, and in particular the number of managers in a firm, may have a positive influence on its choice to establish a separate head office. Model 2 combines MANAGE with the industry controls used in Model 1. Consistent with expectations, the number

of managers in a firm has a positive and statistically significant effect on the odds that a firm has a head office (see Table 1). The inclusion of MANAGE also increased the model's pseudo R-Squared from 0.02 to 0.26.

The number of plants that a firm controls is hypothesized to have a positive influence on the likelihood that a firm has a head office. This effect is captured by a multi-plant binary variable (M_PLANT) and the interaction between this variable and the number of plants (minus 1) controlled by the firm (M_PLANT*NPLANT). Model 3 estimates the effect of M_PLANT and M_PLANT*NPLANT.

Both M_PLANT and M_PLANT*NPLANT have positive and highly significant coefficients. Firms with more than one plant are found to be more likely to have a head office and the likelihood of having a head office also increases as the number of plants increases. These effects are not merely statistically significant. Multi-unit firms have 25 fold higher odds of having a head office than single unit firms, all else held equal (see Table 5). Moreover, for every additional plant, the odds of having a head office increase by approximately 10%. These results are consistent with the proposition that moving from single- to multi-plant status reduces the coordination cost savings of locating managers and production together in the same site and that there are benefits of locating head offices away from production, possibly in a more central location. It is also worth noting that the model's level of explanation increases significantly when both multi-plant variables are included.

Table 4. Head office location choice models, 1999

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5	
	estimate	p-value	estimate	p-value	estimate	p-value	estimate	p-value	estimate	p-value
Intercept	-3.8828	<.0001	-4.9399	<.0001	-5.3357	<.0001	-5.4290	<.0001	-5.6518	<.0001
MANAGE			0.00777	<.0001	0.00287	<.0001	0.00294	<.0001	0.00239	<.0001
M_PLANT					3.2153	<.0001	3.1984	<.0001	2.6926	<.0001
M_PLANT* NPLANT					0.0854	0.0001	0.0906	<.0001	0.0781	0.0006
FOWN									1.2218	<.0001
INDDIV									0.6384	0.0968
URBAN_M							-0.1408	0.4906	-0.0991	0.6332
URBAN_S							0.2056	0.3593	0.2349	0.3022
RURAL_A							0.8303	<.0001	0.8146	<.0001
RURAL_NA							0.6516	0.0007	0.7906	<.0001
NR_IND	-0.0197	0.9192	0.6097	0.0185	0.2813	0.2661	0.0730	0.7761	0.2031	0.4337
LI_IND	-0.7575	0.0004	0.1129	0.6805	0.1714	0.5195	0.0545	0.8384	0.2050	0.4486
SB_IND	-0.0798	0.6957	0.2472	0.3649	0.0265	0.9203	-0.1472	0.583	-0.1527	0.5741
PDIF_IND	-1.3548	<.0001	-0.5924	0.0681	-0.5568	0.0773	-0.6708	0.0339	-0.6714	0.0361
n		24,048		24,048		24,048		24,048		24,048
Pseudo R-square		0.0206		0.2605		0.4025		0.4108		0.4267

Table 5. Head office odds ratio estimates, 1999

	Change[a]	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
MANAGE	141.2		**3.0**	**1.5**	**1.5**	**1.4**
M_PLANT	1			**24.9**	**24.5**	**14.8**
M_PLANT* NPLANT	1			**1.1**	**1.1**	**1.1**
FOWN	1					**3.4**
INDDIV	0.08					1.1
URBAN_M	1				0.9	0.9
URBAN_S	1				1.2	1.3
RURAL_A	1				**2.3**	**2.3**
RURAL_NA	1				**1.9**	**2.2**
NR_IND	1	1.0	**1.8**	1.3	1.1	1.2
LI_IND	1	**0.5**	1.1	1.2	1.1	1.2
SB_IND	1	0.9	1.3	1.0	0.9	0.9
PDIF_IND	1	**0.3**	0.6	0.6	**0.5**	**0.5**

[a] If the unit of change is not +1, it is the positive standard deviation of the variable.
Note: Odds ratios in bold indicate they are significant at the 5 percent level or below.

Model 4 is estimated with binary variables for firms classified into the five urban and rural categories, with the largest urban category excluded. Firms located in rural regions are significantly more likely to have a separate head office. The odds ratio estimates (see Table 5) indicate that firms in rural areas are twice as likely to have a head office than firms in large urban regions. The likelihood that a firm in the other urban categories will have a head office is not significantly different than those found in larger metropolitan regions. These results are consistent with the hypothesis that firms located in rural regions have a higher incentive to establish a separate head office in order to take advantage of localization economies not found in these areas.

The confidence that we place in this interpretation of this finding would be reinforced if firms whose production is concentrated in rural areas tend to locate their head offices in urban regions. Table 6 cross-tabulates the classification of the enterprise based on where the plurality of its production takes place against the location of its key head office; that is, its head office with the most employment.[12]

Our maintained hypothesis is that if firms locate their key head office outside of their own classification, they will tend to locate it in census divisions that are higher in the urban-rural hierarchy. For instance, a firm classified as 'small urban' would tend to locate its head office in census divisions classified as either 'medium' or 'large' urban. The shaded region in Table 6 includes cells where the location of the firm's head office is higher up the rural-urban hierarchy than the location of the firm's production. This region has more observations than the unshaded, off-diagonal region, which consists of cases where the head office is located in a census division that is further down the urban-rural hierarchy than their production locations. Moreover, regardless of where a firm's production takes place, the most common location for its head office is in large urban areas (see Table 6). This is a clear indication that there are agglomeration economies drawing head offices to urban centres and, combined with the regression results, that these economies act as an additional incentive to establish a separate head office unit.

12. We restrict our definition of a firm's head office to its key head office unit only in this instance. Elsewhere a firm's 'head office' is treated as the aggregate of all its individual head office units.

Table 6. Head office counts by head office and firm location, 1999

		Head office location					
		URBAN_L	URBAN_M	URBAN_S	RURAL_A	RURAL_NA	
Production location	URBAN_L	111	8	4	4	1	128
	URBAN_M	27	19	1	3	0	50
	URBAN_S	21	3	15	1	0	40
	RURAL_A	34	8	4	8	3	57
	RURAL_NA	23	10	8	2	20	63
	Total	216	48	32	18	24	338

Source: Special tabulation, Annual Survey of Manufactures.

Model 5 incorporates two additional variables, the ownership status of the firm (FOWN) and its level of industrial diversity (INDDIV). Both have a positive effect on a firm's choice to establish a head office and are statistically significant—though in the case of industrial diversity, its statistical significance is relatively weak. The positive effect of industrial diversity suggests that firms with more complicated organisational structures are more likely to establish a head office.

The economic effect of foreign ownership is quite strong. The odds of a foreign firm establishing a head office is 3.4 times higher than a domestic firm—after controls are entered for other firm characteristics. The significantly positive coefficient attached to foreign ownership allows us to reject the hypothesis that foreign firms are less likely to have a Canadian head office because they can be managed effectively from their home country without having to establish a Canadian headquarters. Our results are consistent with the hypothesis that foreign firms need the type of management function that is best included in a head office in order to exploit its special assets.

In summary, the probability that a firm establishes a head office is affected by a range of factors. Key among these is its size, whether it is a multi-plant or single plant operation, the nationality of its ownership and the geographic location of its production. All these factors have a positive effect, with multi-plant status being the most important. In general, these results are consistent with increased size and multi-plant status reducing the centripetal forces that pull head office management and production units together and management-specific localization economies increasing the centrifugal forces drawing management away from production locations.

5. Correlates of head office employment

5.1 Head office worker demand model

Any establishment within an enterprise, be it a plant or an auxiliary unit (e.g., a distribution facility) requires management services. In an enterprise that has a separate head office unit, part of this demand for management services is provided by the head office and can be quantified in the form of the number of employees located there.

Since head office management is concerned with plant activity, we examine the demand for head office employment per plant managed. The demand for head office employment generated by the average establishment (H_p) is:

$$H_p = H / NPLANT \tag{1.2}$$

where H is total head office employment in the firm[13] and *NPLANT* is the number of non-head office establishments (plants and auxiliary units) within the firm. For simplicity we refer to non-head office establishments hereafter as plants.

The demand for head office employment per plant is posited to depend on the average size of a firms' plants, the number of plants in the firm and set of firm characteristics. The demand function for head office employment generated by the average plant is written as:

$$H_p = \alpha + \beta PLNTSIZ + \delta NPLANT * PLNTSIZ + \boldsymbol{\sigma}\mathbf{X} * PLNTSIZ + \varepsilon \tag{1.3}$$

where *PLNTSIZ* is employment (production and non-production workers) within the average plant, *NPLANT* is the number of establishments within the firm and **X** is a vector of other factors hypothesized to affect the demand for head office employment.

Equation (1.3) assumes that the demand for head office employment is a function of the number of workers in the average establishment and the size of the firm itself (*NPLANT*PLNTSIZ*), among other factors. We posit that the number of head office employees per plant is a negative function of the size of the firm (*NPLANT*PLNTSIZ*) because of firm-wide economies of scale associated with head office employment.

The remaining variables that are included in the vector **X** in equation (1.3) are interacted with *PLNTSIZ*, and thereby are assumed to affect the slope of *PLNTSIZ*—how increases in average plant size are expected to affect average head office employment.[14] A negative coefficient implies that the variable reduces the effect of plant size on head office employment—perhaps because of economies that are positively associated with the variable. A positive coefficient implies that the variable increases the amount of additional employment, perhaps because of added complexity associated with the variable. Table 7 defines each of these additional variables. The first firm-based characteristic postulated to affect head office employment is the ratio of plant-based non-production workers to head office workers (NPWHO). A larger value of this variable occurs when a larger proportion of non-production workers as a whole are located in plants. And this will occur when the operations of a firm are such as to require a relatively large proportion of their managers to be situated at the plant production site. When this occurs, we should expect that as plants get larger, there will be relatively lower demand for managers at head office. The expected sign of NPWHO is therefore negative.

13. Total head office employment is the sum of employment across all head offices under the firm's control.
14. We interact these additional variables with PLNTSIZ because we expect that their effect on the demand for head office employment will depend on the size of the plant. For instance, we expect that the effect of foreign ownership on the level of head office employment demanded in a larger plant of 1000 workers to be higher, in absolute terms, than a small plant of 20 workers.

The second firm-based characteristic captures the degree of geographical separation of a firm's plants. A firm may choose to locate more of its managers in plants, rather than in head offices, in order to reduce coordination costs. In part, coordination costs are a function of the geographic scope of the firm's operations. We measure geographic scope (GEOSCOPE) as

$$GEOSCOPE = \sum_l s_l d_{lh} \qquad (1.4)$$

where s_l is the share of the firm's sales accounted for by plant l and d_{lh} is the distance between plant l and the closest head office k to plant l. It measures the average distance between plants and their respective closest head office, weighted by the level of sales in each plant. Our expectation is that firms with a higher level of geographic scope, *ceteris paribus*, will have a lower level of head office employment for a given average plant size.

As with the head office choice model, we include a foreign ownership binary variable (FOWN). As we have noted above, there are two competing theories as to the effect of foreign ownership on head office employment. One holds that foreign-owned firms will have fewer head office workers because they are able to manage their Canadian operations from abroad. Alternatively, if foreign-owned firms possess more special assets that require adaptation to national circumstances, they may have higher levels of head office management in Canada. Therefore, it is unclear whether the expected sign for FOWN will be positive or negative.

A firm's need for managers as it expands its plants should also depend, in part, on how sophisticated (or complicated) its operations are. Management performs the planning, organisation and control functions within firms. The more complicated the firm's operations, the greater the demand on managers, and therefore, the need to increase their numbers, all else being held equal. Industrial diversity (INDDIV) is used here to measure the degree of complexity that managers have to handle. A firm that is diversified across more industries should be expected to have more managers in head office.

The complexity of a firm's operations is expected to depend not only on the level of diversity across industries but also on the type of diversification involved. On the one hand, some firms pursue narrow-spectrum diversification (NSD), which entails diversifying into closely related sectors. In contrast, other firms pursue broad-spectrum diversification (BSD), which involves diversifying across unrelated sectors. We hypothesize that BSD requires more managers, because of the complications that result from managing very different businesses. We account for these two forms of diversification by using binary variables to classify firms, based on whether they diversify operations only within two-digit industries (NSD) or across two-digit industries (BSD).

Since each plant is assigned a unique industry, firms increase their industrial diversity by adding plants from different industries. This means that the measure of industrial diversity is likely to be correlated with the number of plants controlled by a firm, which we hypothesize reduces a firm's demand for head office employment on a per plant basis. To address this problem, we use an interaction variable consisting of the product of the number of plants controlled by the firm (NPLANT), its level of industrial diversity (INDDIV) and whether it pursues narrow or broad diversification (NSD or BSD) strategies:

$$N * IND * NSD = NPLANT * INDDIV * NSD \text{ and}$$
$$N * IND * BSD = NPLANT * INDDIV * BSD \qquad (1.5)$$

We can estimate (1.3) directly, but many commentators are interested in the ratio of head office to non-head office worker employment. Equation (1.3) can be transformed into this ratio by multiplying both sides by the number of non-head office establishments in the firm and dividing both sides by total non-head office employment (E):

$$HO_RATIO = \frac{H}{E} = \frac{H_p * NPLANT}{E} = \beta + \alpha \frac{1}{PLNTSIZ} + \delta NPLANT + \boldsymbol{\sigma}\mathbf{X} + \mu \qquad (1.6)$$

where $\mu = \varepsilon / E_p$. We use the model described by equation (1.6) in the estimation.

Table 7. Independent variable descriptions for head offices of consolidated enterprises

Name	Description
PLNTSIZ	Average plant/auxiliary unit size
NPLANT	Number of plants and auxiliary units per enterprise
NPWHO	Ratio of plant-based non-production workers to head office employment in the firm
GEOSCOPE	Geographic scope of management for production workers of the enterprise
INDDIV	Industrial diversity of the firm (defined formally above)
NSD	Narrow spectrum diversification represented by a binary variable that equals one if the firm controls plants only across 4-digit industries within the same 2-digit industry and zero otherwise
BSD	Broad-spectrum diversification represented by a binary variable that equals one if the firm controls plants across 2-digit industries and zero otherwise.
FOWN	Foreign ownership represented by a binary variable that equals one if the firm is foreign-owned and zero otherwise.

5.2 Pooled and fixed-effects models

In this sub-section, we report estimates for the head office employment model described by (1.3). For the estimates, we use observations from all the years covered by our data set (1973-1999). Initially, we treat this data set as straightforward pooled cross-sections and then later estimate a fixed-effects model.

We restrict our sample of head offices in two ways. We do so in the first instance by including only head offices that are present for two or more years. Our primary reason for doing this is that it ensures that our cross-sectional results utilize the same sample as the fixed-effects model, which requires at least two observations for each firm. We also restrict the sample in this way to avoid the inclusion of head offices that are merely transitory and as such do not represent a true organizational change on the part of the firm. In the second instance, we eliminated observations above the dependent variable's 95 percentile (HO_RATIO = 0.923). This effectively eliminates all observations with a head office ratio above one. These observations can have a disproportionate impact on our estimates. Moreover, they are likely to include manufacturing-based holding companies rather than firms that are fully engaged in the manufacturing process. We have not specified our model to take into account the activities of holding companies.

Table 8 presents descriptive statistics for the dependent and independent variables for the restricted sample. We include in Table 8 both the number of head office workers per plant (H_p) and the ratio of head office employees to non-head office based employees. The average firm has an H_p of 17.1 and a mean HO_RATIO of 0.15. The latter implies that for every 100 non-head office employees there are 15 head office employees. Head offices are a non-trivial location of employment for these firms.

Turning to the independent variables, the average firm has 11 plants, employing 150 workers per plant, a non-production to head office worker ratio of 7.4, a sales weighted distance between its plants and closest head office of 448km (GEOSCOPE) and a level of industrial diversity (INDIV) equal to 0.33 (on a scale between 0 and approximately 1).

Table 8. Descriptive statistics

Variable	Mean	Standard deviation	0%-minimum	25%	50%-median	75%	100%-maximum
H_p	17.1	28.3	0.048	3.5	8.5	19	450
HO_RATIO	0.15	0.17	0.0004	0.04	0.09	0.20	0.92
PLNTSIZ	150	179	4	54	100	184	2,686
NPLANT	11	16	1	3	6	13	165
NPWHO	7.4	21.5	0	1.1	2.5	6.1	619.0
GEOSCOPE	448	519	0	84	263	625	3,419
INDDIV	0.33	0.29	0	0	0.37	0.59	0.92

Source: Special tabulation, Annual Survey of Manufactures.

The results of the cross-sectional models are reported in Table 9. Models 1 through 5 are pooled cross-sections, while Model 6 is a fixed-effects model. All of the models have highly significant F statistics and, with the exception of the fixed-effects model, explain roughly 20% of the variation in the head office ratio.

Model 1 is the simplest and includes only an intercept, PLNTSIZ, an interactive term PLANTSIZ*NPLANT, and industry controls. The intercept, which corresponds to α in (1.3), can be interpreted as the number of head office workers required if there was no employment in the firm's plants and auxiliary units. Its estimate is positive and significant, indicating that, on average, there are 2.6 head office workers for each plant, irrespective of its size. These head office workers can be thought of as the fixed management input per plant required by the firm. Plant and firm size both affect the demand for head office employment generated by the average plant. The parameter estimate for PLNTSIZ is positive and highly significant. Its value implies that for every 100 workers in a plant in a science-based industry there are 18 head office workers.

The parameter estimate for firm size (PLNTSIZ*NPLANT) is negative and highly significant. This suggests that as the size of the firm increases, the demand for head office workers generated by the average plant declines. There are firm-wide economies of scale associated with head office employment.

Table 9. Head office employment models

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5		Model 6	
	estimate	p-value	estimate	p-value	estimate	p-value	estimate	p-value	estimate	p-value	estimate	p-value
Intercept	2.6	<0.001	2.5	<0.001	2.5	<0.001	2.6	<0.001	2.6	<0.001	2.3	<0.001
PLNTSIZ	0.18	<0.001	0.19	<0.001	0.20	<0.001	0.17	<0.001	0.17	<0.001		
PLNTSIZ*NPLANT	-0.0019	<0.001	-0.0017	<0.001	-0.0016	<0.001	-0.0016	<0.001	-0.0022	<0.001	-0.0035	<0.001
NPWHO			-0.0014	<0.001	-0.0014	<0.001	-0.0013	<0.001	-0.0013	<0.001	-0.0005	<0.001
GEOSCOPE					-0.000019	<0.001	-0.000022	<0.001	-0.000022	<0.001	-0.000040	<0.001
FOWN							0.037	<0.001	0.037	<0.001	0.022	0.2719
N*IND*NSD									-0.000056	0.889	0.0010	0.1988
N*IND*BSD									0.00096	<0.001	0.0025	<0.001
NR_IND	-0.050	<0.001	-0.050	<0.001	-0.049	<0.001	-0.040	<0.001	-0.039	<0.001		
LI_IND	-0.050	<0.001	-0.052	<0.001	-0.053	<0.001	-0.040	<0.001	-0.041	<0.001		
SB_IND	-0.071	<0.001	-0.065	<0.001	-0.065	<0.001	-0.055	<0.001	-0.056	<0.001		
PDIF_IND	-0.049	<0.001	-0.047	<0.001	-0.049	<0.001	-0.044	<0.001	-0.044	<0.001		
n		7,806		7,806		7,806		7,806		7,806		7,806
R-square		0.17		0.20		0.20		0.22		0.22		0.78
Adj R-square		0.17		0.20		0.20		0.21		0.22		
Pr> F		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001
Estimator		OLS		OLS		OLS		OLS		OLS		Fixed effects

Note: P-values are corrected for heteroscedasticity, with the exception of Model 6.

The coefficients on the industry variables confirm the industry differences outlined in the previous section. Compared to science-based industries, the other industries add fewer head office employees as the number of workers per plant increases.

The parameter estimates and level of statistical significance for all of the variables reported in Model 1 remain stable across all models reported in Table 9. Therefore, the discussion of the remaining models in Table 9 will focus on the variables that differ from those of Model 1.

To control for how firms allocate non-production workers between head offices and plants, Models 2 and 3 add NPWHO and GEOSCOPE, respectively. As expected, firms who have a higher ratio of non-production workers in plants relative to non-production workers in head office tend to have a lower incremental head office employment. Firms tend to substitute non-production worker employment in plants for head office employment. Consistent with expectations, GEOSCOPE's parameter estimate is negative and significant. Firms whose production is more geographically dispersed from their head offices are more likely to concentrate non-production workers in their plants in order to save on coordination costs associated with distance.

Model 4 adds a control for the effect of foreign ownership (FOWN) on head office employment. The independent effect of foreign ownership is positive and statistically significant. In addition to being statistically significant, the independent effect of foreign ownership is also economically significant. Utilizing the parameters from Model 5, the predicted level of head office employment for a single-industry, domestically-controlled firm in a scale-based industry evaluated at the means for the continuous variables was 21, while for foreign firms with the same characteristics the predicted level of head office employment was 27. Foreign owned firms, on average, had a level of head office employment that was about 25% higher than domestically-controlled firms. Therefore, after controlling for a series of firm characteristics, including their industry, foreign-owned firms typically have a higher level of head office employment.

Foreign firms may be more industrially diversified and this may account for their higher level of head office employment. We test for the effect of industrial diversity by adding the interaction terms defined in equation (1.5). Firms that follow a narrow spectrum diversification strategy (NSD) have the same level of head office employment as firms that operate only in one 4-digit industry. On the other hand, firms that follow a broad-spectrum strategy (BSD) add more to head office employment as plant size increases, suggesting these firms require more managers in order to manage plants operating across unrelated industries.

It is noteworthy that taking into account industrial diversity has no effect on the parameter estimate for FOWN. Foreign-owned firms do not have a high level of head office employment because they are operating across a broader spectrum of industries than their Canadian counterparts. There are other characteristics of foreign-owned firms that account for their difference.

The last model reported in Table 9 (Model 6) is a fixed-effects model that takes into account unobserved, fixed, firm-specific characteristics that might be correlated with our hypothesized correlates. The fixed-effects model provides estimates for most of the variables reported in

Model 5. The exceptions are time-constant variables that have no effect on the other parameter estimates in a fixed-effects framework, which are the industry controls in this instance. In the fixed-effects model, each firm has its own intercept. Therefore, we also exclude the parameter estimate for PLNTSIZ, because it is based on the intercept term from (1.3).

With one exception, the fixed-effects results are qualitatively the same as the pooled results. In other words, for the majority of variables, there are no unobserved fixed-effects that substantially bias the estimates of their coefficients in the pooled version. The main difference is that the effect of foreign-control, although remaining positive, is now insignificant. This result is not surprising for two reasons. The first is that foreign-control acts as a proxy measure for a group of unobserved fixed effects that we associate with foreign-control. In other words, it is not foreign ownership *per se* that results in more head office employment, but a set of underlying characteristics that we associate with being foreign-controlled. For instance, there is strong evidence that foreign firms operating in Canada are more likely to perform R&D than the average Canadian firm (see Baldwin and Hanel, 2003). Firms that perform R&D may in turn have higher levels of head office employment, because more managers are required to organise the R&D process. It is not surprising, therefore, that after implicitly controlling for R&D—or other fixed effects—that the effect of FOWN is no longer significant. This simply emphasizes the point that the results of fixed-effects models need to be carefully interpreted. When we use them, we are merely transferring our attention from one characteristic (the nationality of a firm) to another set of characteristics that underlie the nationality (the characteristics of these firms that make them differ from domestic firms). The second reason is that there are relatively few instances where firms switch from domestic- to foreign-controlled status or *vice versa*. The lack of variation that results will tend to reduce the precision of the FOWN's point estimate in the fixed-effects model, and thus its p-value.

6. Conclusion

In this paper, we investigate whether certain economic factors are related to the size of head office employment. In particular, we want to know whether multinationals operating in Canada show less inclination to operate head offices than domestic firms. And to answer this question, we need to determine which firm characteristics are related to head office activity, so that we can condition on them when we examine the difference between foreign-controlled and domestic-controlled head office activity.

We find that manufacturing firms are more likely to establish a head office if they are more complex. Complexity is represented by the size of firm, whether it has multiple plants, and whether it is industrially diversified. Manufacturing firms are also more likely to set up a head office if the firm is primarily based in rural areas and in science-based industries.

Once a head office is created, a number of the same characteristics are related to the amount of employment in head offices—size, multi-plant nature, the industrial diversity, the geographic spread of the firm and once again the industry of location. The demand for head office workers per plant is a positive function of plant size, and a negative function of the number of plants controlled by the firm after conditioning on average plant size. This suggests there are firm-wide

economies of scale associated with head office employment. Larger firms have a lower head office ratio than smaller firms, all else being held equal. It is also the case that firms that concentrate their non-production workers in plants and/or that have geographically dispersed plants will have lower levels of head office employment per plant. There is a substitution between plant-based non-production workers and head office-based non-production workers. Head office employment is positively associated with the industrial diversity of a firm, but this effect is restricted to broad-spectrum diversification. It is only when firms diversify into unrelated industries that head office employment is significantly affected.

Throughout the analysis, we find that foreign ownership has a positive effect on aggregate head office employment. Foreign firms are more likely to create a separate head office and they are more likely to hire more head office workers than their domestic counterparts.

All of this suggests that foreign-owned firms have a special complexity that leads to more not less management in a host country. The theory of the multinational firm as developed by Caves (1982) argues that foreign ownership is associated with the exploitation of special lumpy indivisible assets. Recent work (Baldwin and Gellatly, 2005) suggests that these assets are associated with R&D assets in the manufacturing sector. The findings of this paper reinforce these results in that there is both more foreign investment in science-based industries, and more head office employment there as well.

Other research papers substantiate the view that foreign-owned firms bring special assets to Canada. Foreign-controlled firms appear to be innovative across all industries whereas domestically-controlled firms are innovative only in a core set of what are regarded as the more innovative industries (Baldwin and Hanel, 2003). When foreign-controlled firms merge with other firms, benefits accrue to the merged entity regardless of the industry (Baldwin and Caves, 1991). On the other hand, mergers between domestic firms generally only contribute a positive impetus in the core innovative industries. Both of these findings suggest that foreign-controlled firms are generally creating special assets or transferring them during the merger process—regardless of the industry in which they are located.

Our findings here contribute to this picture by suggesting that the foreign firm needs a special type of management to coordinate the assets that it brings to Canada. The foreign-controlled firm operates in an environment where these special assets are important—but it has even more of these types of assets than the average. And this makes these firms more likely to create head offices and to hire more managers for them.

References

Autor, D.H., F. Levy and R.J. Murname. 2003. "The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration." *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4): 367-397.

Baldwin, J.R., D. Beckstead and M. Brown. 2003. *Hollowing-out, Trimming-down or Scaling-up? An Analysis of Head Offices in Canada, 1999-2002*. Economic Analysis Research Papers Series, Catalogue No. 11F0027MIE2003019. Analytical Studies Branch. Ottawa: Statistics Canada.

Baldwin, J.R. and R.E. Caves. 1991. "Foreign Multinational Enterprises and Merger Activity in Canada." In *Corporate Globalization through Mergers and Acquisitions*. L. Waverman (ed.). Calgary: University of Calgary Press, 89-122.

Baldwin, J.R., R.E. Caves and W. Gu. 2005. *Responses to Trade Liberalization: Changes in Product Diversification in Foreign- and Domestic-Controlled Plants*. In L. Eden and W. Dobson (eds.), *Governance, Multinationals and Growth*. Edward Elgar.

Baldwin, J.R. and G. Gellatly. 2005. *Long-Term Trends in Foreign Investment and Foreign-Control in Canada: 1960-2000*. The Canadian Economy in Transition Research Paper Series, Catalogue No. 11-622-MIE. Analytical Studies Branch. Ottawa: Statistics Canada. Forthcoming.

Baldwin, J.R. and P. Hanel. 2003. *Innovation and Knowledge Creation in an Open Economy, Canadian Industry and International Implications*. Cambridge: Cambridge University Press.

Baldwin, J.R. and M. Rafiquzzaman. 1994. *Structural Change in the Canadian Manufacturing Sector (1970-1990)*. Analytical Studies Research Paper Series, Catalogue No. 11F0019MIE1994061. Analytical Studies Branch. Ottawa: Statistics Canada.

Baldwin, J.R. and M. Rafiquzzaman. 1999. "Trade, Technology and Wage Differentials in the Canadian Manufacturing Sector." In *Innovation, Industry Evolution and Employment*. D.B. Audretsch and R.A. Thurik (eds.). Cambridge: Cambridge University Press, 57-84.

Beckstead, D. and T. Vinodrai. 2003. *Dimensions of Occupational Changes in Canada's Knowledge Economy, 1971-1996*. The Canadian Economy in Transition Research Paper Series, Catalogue No. 11-622-MIE2003004. Analytical Studies Branch. Ottawa: Statistics Canada.

Berman E, J. Bound and Z. Griliches. 1994. "Changes in the Demand for Skilled Labour within U.S. Manufacturing: Evidence from the Annual Survey of Manufacturers." *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2): 367-397.

Brown, W.M. and J.R. Baldwin. 2003. "The Changing Geography of the Canadian Manufacturing Sector in Metropolitan and Rural Regions, 1976-1997." *The Canadian Geographer*, 47(2): 116-134.

Caves, R.E. 1974. "Causes of Direct Investment: Foreign Firm's Shares in Canadian and United Kingdom Manufacturing Industries." *Review of Economics and Statistics*, 56(3): 279-293.

Caves, R. 1982. *Multinational Enterprise and Economic Analysis*. Cambridge, Mass: Cambridge University Press.

Caves, R.E., M.B. Krepps, M.J. White and H. Farber. 1993. "Fat: The Displacement of Nonproduction Workers from U.S. Manufacturing Industries." *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, 1993(2): 227-288.

Coffey, W.J. 1994. *The Evolution of Canada's Metropolitan Economies*. Montreal: Institute for Research on Public Policy.

Davis, J.C. and J.V. Henderson. 2004. *The Agglomeration of Headquarters*. Brown University manuscript and U.S. Census Bureau, The Center of Economic Studies Working Paper CES-WP-04-02.

Duranton, G. and D. Puga. 2001. "Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products." *American Economic Review*, 91: 1454-1477.

Hurtig, M. 2002. *The Vanishing Country: Is it too Late to Save Canada*? Toronto: McClelland and Stewart Ltd.

Katz, L.F. and K.M. Murphy. 1992. "Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors." *The Quarterly Journal of Economics*, 107(1): 35-78.

Klier, T. and W. Testa. 2002. "Location Trends of Large Company Headquarters During the 1990s." *Economic Perspectives, 2002, 2nd Quarter*. Federal Reserve Bank of Chicago.

Marshall, A. 1920. *Principles of Economics*. Eighth Edition. London: MacMillan and Co. Ltd.

Rajan, R.G. and J. Wulf. 2003. *The Flattening Firm: Evidence from Panel Data on the Changing Nature of Corporate Hierarchies*. National Bureau of Economic Research Working Paper 9963.

Smith, A. 1986. *The Wealth of Nations*. London: Penguin Books.

Teece, D.J. 1986. "Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy." *Research Policy*, 15(6): 285-305.

ECONOMIC ANALYSIS (EA) RESEARCH PAPER SERIES

No. 001 *A Comparison of Canada-U.S. Economic Growth in the Information Age, 1981-2000: The Importance of Investment in Information and Communication Technologies,* ***Philip Armstrong, Tarek M. Harchaoui, Chris Jackson and Faouzi Tarkhani (March 1, 2002)***

No. 002 *Purchasing Power Parity: A Canada/U.S. Exploration,* ***Beiling Yan (May 2002)***

No. 003 *The Trend to Smaller Producers in Manufacturing: A Canada/U.S. Comparison,* ***John Baldwin, Ron S. Jarmin, Jianmin Tang (May 2002)***

No. 004 *Foreign Affiliate Trade Statistics – 1999: How Goods and Services are Delivered in International Markets,* ***Balance of Payments Division, Colleen Cardillo (April 2002)***

No. 005 *Regional Manufacturing Employment Volatility in Canada: The Effects of Specialization and Trade,* ***John Baldwin and W.Mark Brown (April 11, 2003)***

No. 006 *Growth History, Knowledge Intensity and Capital Structure in Small Firms,* ***G.Gellatly, S.Thornhill, A.Riding (August 6, 2003)***

No. 007 *Accounting for Greenhouse Gases in the Standard Productivity Framework,* ***Tarek Harchaoui, Dmitry Kabrelyan and Rob Smith (November 1, 2002)***

No. 008 *Overcoming Distance, Overcoming Borders: Comparing North American Regional Trade,* ***W.Mark Brown (April 16, 2003)***

No. 009 *Assessing the Impact of Greenhouse Gas Emissions on Canada's Productivity Growth, 1981-1996: An Expermental Approach,* ***Tarek M. Harchaoui and Pierre Lasserre (November 1, 2002)***

No. 010 *A Frontier Approach to Canada-U.S. Multifactor Productivity Performance,* ***Kaïs Dachraoui, Tarek M. Harchaoui (April 3, 2003)***

No. 011 *Participation in Export Markets and Productivity Performance in Canadian Manufacturing,* ***John R.Baldwin, Wulong Gu (August 13, 2003)***

No.012 *Impact of Advanced Technology Use on Firm Performance in the Canadian Food Processing Sector,* ***John R.Baldwin, David Sabourin and David Smith (June 3, 2003)***

No.013 *Foreign Affiliate Trade Statistics – Canadian Operations Abroad, 1999 to 2001-* ***Balance of Payments Division, by Michael Marth (May 2003)***

No.014 *The Effect of Tariff Reductions on Firm Size and Firm Turnover in Canadian Manufacturing,* ***Wulong Gu, G.Sawchuk, L.Whewell (August 19, 2003)***

No.015 *The Sources of Growth of the Canadian Business Sector's CO2 Emissions, 1990-1996,* ***by Kaïs Dachraoui, Gerry Gravel, Tarek M. Harchaoui and Joe St. Lawrence (September 2003)***

No.016 *The Impact of Self-employment on Labour Productivity Growth: A Canada and United States Comparison,* ***John R. Baldwin, James Chowhan (August 21, 2003)***

No.017 *Public Capital and Its Contribution to the Productivity Performance of the Canadian Business Sector,* ***Tarek M. Harchaoui and Faouzi Tarkhani (November 12, 2003)***

No.018 *Prosperity and Productivity: A Canada-Australia Comparison,* ***Tarek M. Harchaoui, Jimmy Jean and Faouzi Tarkhani (December 9, 2003)***

No.019 *Hollowing-out, trimming-down or scaling-up? An Analysis of head Offices in Canada, 1999-2002,* ***John Baldwin, Desmond Beckstead and Mark Brown (December 8, 2003)***

No.020 *The Effect of Changing Technology Use on Plant Performance in the Canadian Manufacturing Sector,* ***John Baldwin and David Sabourin (July 27, 2004)***

No.021 *Industrial Competition, Shifts in Market Share and Productivity Growth.* ***John Baldwin and Wulong Gu (July 22, 2004)***

No.022 *Innovation, Survival and Performance of Canadian Manufacturing Plants,* ***John Baldwin and Wulong Gu (September 2004)***

No.023 *Renewing Canada's Manufacturing Economy: A Regional Comparison, 1973-1996,* ***W.Mark Brown (October 21, 2004)***

No.024 *Catching Up and Falling Behind: The Performance of Provincial GDP per Capita from 1990 to 2003,* ***John R. Baldwin, Mark Brown, Jean-Pierre Maynard, Danielle Zietsma (November 9, 2004)***

No.025 *Whatever Happened to Canada-U.S. Economic Growth and Productivity Performance in the Information Age?* ***Tarek M. Harchaoui and Faouzi Tarkhani (November 23, 2004)***

No.026 *Water Use, Shadow Prices and the Canadian Business Sector Productivity Performance,* ***Kaïs Dachraoui and Tarek M. Harchaoui (December 1, 2004)***

No.027 *Trade Liberalization: Export-market Participation, Productivity Growth and Innovation,* ***John Baldwin and Wulong Gu (December 14, 2004)***

No.028 *A Comparison of Canadian and U.S. Productivity Levels: An Exploration of Measurement Issues,* ***John R. Baldwin, Jean-Pierre Maynard, Marc Tanguay, Fanny Wong and Beiling Yan (January 20, 2005)***

No.029 *Integration and Co-integration: Do Canada-U.S. Manufacturing Prices Obey the 'Law of One Price'?,* ***André Bernard, Paul Warren and Beiling Yan (February 15,, 2005)***

No.030 *Profitability of Canadian- versus U.S.-Controlled Enterprises,* ***Paul Warren (March 3, 2005)***

No.031 *Responses to Trade Liberalization: Changes in Product Diversification in Foreign- and Domestic-Controlled Plants,* ***John R. Baldwin, Richard Caves and Wulong Gu (March 24, 2005)***

No.032 *Canada's Investments in Science and Innovation: Is the Existing Concept of research and Development Sufficient?,* ***John R. Baldwin, Desmond Beckstead and Guy Gellatly (April 12, 2005)***

No.033 *Death in the Industrial World: Plant Closures and Capital Retirement,* ***John R. Baldwin (May 4,, 2005)***

No.034 *Foreign Multinationals and Head Office Employment in Canadian Manufacturing Firms,* ***John R. Baldwin and W. Mark Brown (June 8, 2005)***

Analyse économique

Documents de recherche

Multinationales étrangères et effectif des sièges sociaux des entreprises canadiennes de fabrication

par John R. Baldwin et W. Mark Brown

N° 034

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

Multinationales étrangères et effectif des sièges sociaux des entreprises canadiennes de fabrication

par
John R. Baldwin* et W. Mark Brown**

11F0027MIF N° 034
ISSN : 1703-0412
ISBN : 0-662-79948-8

Division de l'analyse microéconomique
18e étage, Immeuble R.H. Coats
Statistique Canada, Ottawa, K1A 0T6

*(613) 951-8588 Courriel : baldjoh@statcan.ca

**(613) 951-7292 Courriel : browmar@statcan.ca

Juin 2005

Le nom des auteurs est inscrit selon l'ordre alphabétique.

Les auteurs tiennent à souligner l'aide précieuse, en recherche, de Robert Gibson. Ils souhaitent également remercier Daniel Shapiro, Brian Ceh et les participants aux 2004 North American Meetings de la Regional Science Association International à Seattle, Washington, pour leurs commentaires constructifs.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2005

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication peut être reproduit, en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux, et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, de l'issue, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire quelque contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, ou de le transmettre sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

This publication is available in English.

Note de reconnaissance
Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

SÉRIE DE DOCUMENTS DE RECHERCHE SUR L'ANALYSE ÉCONOMIQUE

La série de documents de recherche sur l'analyse économique permet de faire connaître les travaux de recherche effectués par le personnel du Secteur des études analytiques et des comptes nationaux, les boursiers invités et les universitaires associés. La série de documents de recherche a pour but de favoriser la discussion sur un éventail de sujets tels que les répercussions de la nouvelle économie, les questions de productivité, la rentabilité des entreprises, l'utilisation de la technologie, l'incidence du financement sur la croissance des entreprises, les fonctions de dépréciation, l'utilisation de comptes satellites, les taux d'épargne, le crédit-bail, la dynamique des entreprises, les estimations hédoniques, les tendances en matière de diversification et en matière d'investissements, les différences liées au rendement des petites et des grandes entreprises ou des entreprises nationales et multinationales ainsi que les estimations relatives à la parité du pouvoir d'achat. Les lecteurs de la série sont encouragés à communiquer avec les auteurs pour leur faire part de leurs commentaires, critiques et suggestions.

Les documents sont diffusés principalement au moyen d'Internet. Ils peuvent être téléchargés gratuitement sur Internet, à www.statcan.ca.

Tous les documents de recherche de la Série d'analyse économique, passent à travers un processus d'évaluation des pairs et institutionnel, afin de s'assurer de leur conformité au mandat confié par le gouvernement à Statistique Canada en tant qu'agence statistique et de leur pleine adhésion à des normes de bonne pratique professionnelle, partagées par la majorité.

Les documents de cette série comprennent souvent des résultats issus d'analyses statistiques multivariées ou d'autres techniques statistiques. Il faut l'admettre, les conclusions de ces analyses sont sujettes à des incertitudes dans les estimations énoncées.

Le niveau d'incertitude dépendra de plusieurs facteurs : de la nature de la forme fonctionnelle de l'analyse multivariée utilisée; de la technique économétrique employée, de la pertinence des hypothèses statistiques sous-jacentes au modèle ou à la technique; de la représentativité des variables prises en compte dans l'analyse; et de la précision des données employées. Le processus de la revue des pairs vise à garantir que les articles dans les séries correspondent aux normes établies afin de minimiser les problèmes dans chacun de ces domaines.

Comité de révision des publications
Direction des études analytiques, Statistique Canada
18e étage, Immeuble R.-H.-Coats
Ottawa, Ontario, K1A 0T6

Table des matières

Résumé **5**

Sommaire **6**

1. Introduction **8**

2. Données **10**

3. Effectif des sièges sociaux des entreprises de fabrication durant les années 1970, 1980 et 1990 ..... **11**

4. Pourquoi une entreprise établit-elle un siège social? **15**

4.1 Décision d'établir un siège social *15*
4.2 Spécification des corrélats du choix de l'emplacement du siège social *19*
4.3 Résultats du modèle logit *22*

5. Corrélats de l'effectif des sièges sociaux **26**

5.1 Modèle de demande d'employés de sièges sociaux *26*
5.2 Modèles regroupés et à effets fixes *29*

6. Conclusion **34**

Bibliographie **36**

Résumé

Dans le présent document, les auteurs examinent l'effectif des sièges sociaux dans le secteur de la fabrication au Canada. Ils se penchent sur les caractéristiques qui sont liées à la création d'un siège social et à la taille de l'effectif de ce dernier. La taille de l'entreprise, le nombre d'usines, la diversité industrielle, l'emplacement géographique, l'industrie et la nationalité sont au nombre des caractéristiques examinées. Les auteurs en arrivent à la conclusion que les entreprises appartenant à des intérêts étrangers sont plus susceptibles d'établir un siège social et de créer un plus grand nombre d'emplois dans leurs sièges sociaux que les entreprises sous contrôle canadien, après correction pour tenir compte des caractéristiques des entreprises. Ils concluent également que l'établissement d'un siège social et les niveaux d'effectif sont associés au niveau de complexité de l'entreprise (p. ex., sa taille) et à la façon dont elle organise sa production sur le plan géographique.

Mots clés : effectif des sièges sociaux, contrôle étranger, fabrication, théorie de l'emplacement

Sommaire

La possibilité d'un exode du milieu des affaires au Canada a suscité une attention considérable dans le public ces dernières années. De nombreuses personnes s'inquiètent du déménagement des sièges sociaux du Canada à l'étranger, entraînant la perte des fonctions des cadres supérieurs. Une partie de ces inquiétudes portent sur les entreprises qui sont sous contrôle étranger.

Ces préoccupations tiennent au rôle que les sièges sociaux jouent dans l'économie. Les sièges sociaux font fonction de centres de commandement et de contrôle des sociétés; c'est souvent là que se trouvent les principaux décideurs. Ils sont également perçus comme constituant une importante assise économique dans de nombreuses villes (p. ex., Toronto, Montréal et Calgary). Les sièges sociaux sont parfois considérés comme l'élément le plus important dont doit tenir compte une politique publique avisée.

Malgré l'intérêt que suscitent les sièges sociaux, peu de chercheurs ont tâché de comprendre les facteurs auxquels tiennent la création ou la disparition de sièges sociaux. Bien que les sièges sociaux remplissent une fonction de gestion d'importance capitale, les études empiriques de cette composante de la société moderne sont peu nombreuses. De plus, les quelques études qui existent portent davantage sur les gestionnaires en général (travailleurs hors production) que sur les sièges sociaux comme tels.

Les sièges sociaux assurent la fonction de gestion centralisatrice dans les sociétés. D'une part, ils fournissent des services visibles aux établissements clients, allant de la paye aux conseils juridiques en passant par la publicité et la commercialisation. En outre, ils acquièrent et filtrent l'information dont ont besoin les diverses équipes de gestion dans les usines de l'entreprise.

Le processus d'acquisition et de filtrage de l'information est à la base de la différence entre les grandes et les petites entreprises. L'acquisition de l'information est plus structurée et, sans doute, plus efficace dans les grandes entreprises parce qu'elle leur fournit le moyen de surmonter les déséconomies d'échelle dans les grandes organisations.

Dans le présent document, nous examinons la mesure dans laquelle le phénomène des sièges sociaux peut être compris par rapport aux facteurs économiques qui sont susceptibles d'en régir l'activité. Ultérieurement, nous souhaitons déterminer si les multinationales étrangères qui mènent des activités dans le secteur canadien de la fabrication sont moins portées à se doter de sièges sociaux que les entreprises canadiennes. Pour répondre à cette question, nous devons déterminer quelles caractéristiques des entreprises sont reliées à l'activité des sièges sociaux, afin d'en tenir compte au moment d'examiner la différence entre l'activité des sièges sociaux sous contrôle étranger et celle des sièges sociaux sous contrôle canadien.

Nous en arrivons à la conclusion que les entreprises de fabrication sont plus susceptibles d'établir un siège social si elles sont plus complexes. Dans la présente étude, nous mesurons la complexité par la taille de l'entreprise, sa possession d'usines multiples et sa diversification industrielle. Nous constatons que les grandes entreprises, soit celles qui possèdent plusieurs usines et les entreprises qui sont diversifiées entre plusieurs industries, sont plus susceptibles d'établir un siège social.

L'emplacement géographique joue également un rôle. Les entreprises dont les usines sont installées dans des régions rurales sont plus susceptibles de créer un siège social et de l'installer dans une région urbaine. Outre qu'elles fournissent un plus vaste bassin de main-d'œuvre spécialisée, les grandes régions urbaines offrent une grande variété de services aux producteurs (facteurs intermédiaires) demandés par les gestionnaires, y compris en consultation de gestion, comptabilité et droit des sociétés. En outre, les grandes villes souvent offrent un meilleur accès aux spécialistes des services de banque d'investissement et à d'autres sources de capitaux d'investissement auxquels l'accès peut être plus difficile dans des régions plus éloignées. En résumé, les grands centres offrent une gamme de services qui sont plus difficiles à trouver et souvent plus coûteux dans les centres urbains plus petits et dans les régions rurales.

Lorsqu'un siège social est créé, plusieurs facteurs similaires déterminent la taille de son effectif, soit la taille de l'entreprise, le fait qu'elle soit une entreprise à usines multiples, l'ampleur de sa diversité industrielle entre industries, la dispersion géographique de ses usines et l'industrie dans laquelle elle mène ses activités. La demande d'employés de sièges sociaux par usine est une fonction positive de la taille de l'usine et une fonction négative du nombre d'usines contrôlées par l'entreprise après prise en compte de la taille moyenne de l'usine. Cela laisse supposer des économies d'échelle associées à l'effectif de sièges sociaux dans toute l'entreprise. En outre, les entreprises qui concentrent leurs travailleurs hors production dans les usines et (ou) dont les usines sont dispersées sur le plan géographique ont de plus faibles niveaux d'effectif de sièges sociaux par usine. Il y a substitution entre travailleurs hors production dans les usines et travailleurs hors production dans les sièges sociaux. L'effectif des sièges sociaux est positivement associé à la diversité industrielle de l'entreprise, mais cet effet se limite à la diversification dans une vaste gamme d'industries non reliées. On observe un effet significatif sur l'effectif des sièges sociaux seulement lorsque les entreprises se diversifient dans des industries non reliées.

L'industrie dans laquelle l'entreprise mène ses activités influe fortement sur la décision de l'entreprise de créer ou de ne pas créer un siège social. Les entreprises dans les industries fortement axées sur les dépenses de R-D (appelées ici entreprises à vocation scientifique) sont plus susceptibles d'établir un siège social et d'employer plus de gestionnaires. Inversement, les entreprises dans les industries dites à forte intensité de main-d'œuvre sont moins susceptibles de ce faire.

Enfin, les entreprises sous contrôle étranger ont habituellement des niveaux plus élevés d'effectif de sièges sociaux que les entreprises sous contrôle canadien. Nous concluons dans le présent document que la propriété étrangère a un effet positif sur l'effectif agrégé des sièges sociaux. Les entreprises étrangères sont plus susceptibles de créer un siège social distinct et elles sont plus susceptibles d'embaucher un plus grand nombre d'employés de siège social que leurs homologues canadiens.

1. Introduction

La possibilité d'un exode du milieu des affaires au Canada a suscité une attention considérable dans le public ces dernières années. De nombreuses personnes s'inquiètent du déménagement des sièges sociaux du Canada à l'étranger, entraînant la perte des fonctions des cadres supérieurs. Une partie de ces inquiétudes portent sur les entreprises qui sont sous contrôle étranger.

Ces préoccupations tiennent au rôle que les sièges sociaux jouent dans l'économie. Les sièges sociaux font fonction de centres de commandement et de contrôle des sociétés; c'est souvent là que se trouvent les principaux décideurs. Ils sont également perçus comme constituant une importante assise économique dans de nombreuses villes (p. ex., Toronto, Montréal et Calgary). Cela tient à ce que les sièges sociaux offrent des emplois bien rémunérés et créent une demande de certains services aux producteurs (p. ex., services financiers) (Klier et Testa, 2002). Les sièges sociaux sont parfois considérés comme l'élément le plus important dont doit tenir compte une politique publique avisée.

Malgré l'intérêt que suscitent les sièges sociaux, peu de chercheurs ont tâché de comprendre les facteurs auxquels tiennent la création ou la disparition de sièges sociaux. Bien que les sièges sociaux remplissent une fonction de gestion d'importance capitale, les études empiriques de cette composante de la société moderne sont peu nombreuses. En outre, les quelques études qui existent portent davantage sur les gestionnaires en général (travailleurs hors production) que sur les sièges sociaux comme tels[1].

Les sièges sociaux assurent la fonction de gestion centralisatrice dans les sociétés. D'une part, ils fournissent des services visibles aux établissements clients, allant de la paye aux conseils juridiques en passant par la publicité et la commercialisation. En outre, ils acquièrent et filtrent l'information dont ont besoin les diverses équipes de gestion dans les usines de l'entreprise.

Le processus d'acquisition et de filtrage de l'information est à la base de la différence entre les grandes et les petites entreprises. L'acquisition de l'information est plus structurée et, sans doute, plus efficace dans les grandes entreprises parce qu'elle leur fournit le moyen de surmonter les déséconomies d'échelle dans les grandes organisations.

Dans le présent document, nous examinons la mesure dans laquelle le phénomène des sièges sociaux peut être compris par rapport aux facteurs économiques qui sont susceptibles d'en régir l'activité. Ultérieurement, nous souhaitons déterminer si les multinationales étrangères qui mènent des activités dans le secteur canadien de la fabrication sont moins portées à se doter de sièges sociaux que les entreprises canadiennes. Pour répondre à cette question, nous devons déterminer quelles caractéristiques des entreprises sont reliées à l'activité des sièges sociaux, afin d'en tenir compte au moment d'examiner la différence entre l'activité des sièges sociaux sous contrôle étranger et celle des sièges sociaux sous contrôle canadien.

---

1. Voir Katz et Murphy (1992), Caves et coll. (1993), Berman, Bound et Griliches (1994), Baldwin et Rafiquzzaman (1999), Autor, Levy et Murname (2003) et Rajan et Wulf (2003).

Dans une étude récente (Baldwin, Beckstead et Brown, 2003), nous avons examiné l'effectif des sièges sociaux au Canada au cours de la période de 1999 à 2002. Nous avons brossé dans cette étude un tableau des niveaux récents d'effectif de sièges sociaux, mais nous n'avons pas examiné les caractéristiques des entreprises ou industries qui sous-tendent la décision d'une entreprise d'établir un siège social ou le niveau d'effectif de son siège social. Pour comprendre l'effectif des sièges sociaux, nous devons mieux comprendre les facteurs qui sous-tendent ces décisions des entreprises.

Dans notre étude précédente, nous avons en outre fait abstraction d'une question qui demeure intéressante. Nous n'avons pas analysé l'effet de la propriété étrangère sur l'effectif des sièges sociaux. L'effet des acquisitions d'entreprises canadiennes par des entreprises étrangères sur l'effectif des sièges sociaux (parmi d'autres facteurs) a suscité un débat public assez important[2]. Savoir si les entreprises étrangères embauchent plus ou moins de gestionnaires au Canada éclaire ce débat.

Il existe deux perceptions de la façon dont la propriété étrangère influe sur l'effectif des sièges sociaux. La première, que viennent étayer d'importantes preuves empiriques, est que les sociétés multinationales investissent afin d'exploiter un avantage technologique exclusif qui ne peut être facilement exporté ou transféré entre entreprises dans le cadre d'ententes contractuelles (Caves, 1974 et 1982). Si ces actifs sont créés et gérés par les sociétés mères étrangères, on peut avoir besoin de moins de gestionnaires au Canada. Par exemple, si nous adoptons le modèle en étoile de la multinationale étrangère, selon lequel l'actif principal est transféré en une seule direction et il y a peu de développement ou de création de capacités locales au bout de chaque branche, alors, toutes autres choses étant égales par ailleurs, nous nous attendrons à ce que l'effectif des sièges sociaux des entreprises étrangères soit plus petit que celui des entreprises canadiennes.

Selon l'autre perception, les entreprises étrangères investissent non seulement pour exploiter un actif clé qu'elles possèdent mais aussi pour tirer parti des ressources humaines et de l'environnement institutionnel du pays hôte. Le modèle d'actifs complémentaires de Teece (1986) est un exemple de cette perception. Teece soutient que les entreprises étrangères investissent dans des entreprises à forte intensité de R-D à l'extérieur de leur propre pays pour compléter leurs actifs existants. Il faut des gestionnaires locaux pour adapter cet actif au marché national. Comme les entreprises canadiennes ne tirent pas parti de cette complémentarité, elles peuvent en fait être moins portées que les sociétés affiliées d'entreprises étrangères à investir en R-D. En conséquence, l'effectif des sièges sociaux des entreprises étrangères peut être plus nombreux que celui des sièges sociaux des entreprises canadiennes.

Le même raisonnement s'applique aux entreprises étrangères qui mènent des activités au Canada et qui transfèrent d'autres actifs incorporels liés à la commercialisation ou au savoir-faire technologique complexe. Dans la mesure où ces actifs doivent être adaptés aux marchés locaux et où les gestionnaires locaux sont les mieux en mesure de ce faire, les entreprises étrangères seront plus susceptibles d'avoir un siège social et d'y employer un effectif plus nombreux. Pour mieux comprendre l'effectif des sièges sociaux, nous devons isoler les facteurs liés à la taille de la fonction de gestion dans les entreprises. En examinant cette question, nous aidons à faire comprendre qui crée les emplois dans les sièges sociaux et si les changements sur ce plan sont

2. Une grande partie de cette discussion est résumée dans Hurtig (2002).

liés aux changements fondamentaux qui surviennent dans la structure industrielle. En outre, en incluant la nationalité de l'entreprise parmi nos caractéristiques, nous demandons si les entreprises appartenant à des intérêts étrangers sont plus susceptibles d'établir un siège social au Canada que ne le sont les entreprises sous contrôle canadien.

Le reste du document est organisé de la façon suivante. À la section 2, nous décrivons la source des données utilisées aux fins de l'analyse, soit l'Enquête annuelle des manufactures. Nous exposons ensuite à la section 3 les tendances qui touchent l'effectif des sièges sociaux au Canada, sur le plan tant des niveaux d'effectif que de l'importance de l'effectif des sièges sociaux relativement à d'autres formes d'emploi dans les entreprises de fabrication. Dans les deux sections qui suivent, nous présentons des modèles qui vérifient la relation entre plusieurs caractéristiques des entreprises et l'effectif des sièges sociaux. Comme la plupart des entreprises ne produisent pas de déclaration distincte pour le siège social, nous tentons de déterminer à la section 4 quels facteurs influent sur la décision d'une entreprise d'établir un siège social à l'écart de ses autres activités. Ce faisant, nous nous penchons sur la question de savoir si les entreprises étrangères sont plus ou moins susceptibles d'établir des sièges sociaux que les entreprises canadiennes. À la section 5, nous tâchons de cerner les facteurs qui influent sur le niveau d'effectif de sièges sociaux dans les entreprises qui ont des sièges sociaux. De nouveau, nous nous penchons sur la question de savoir si, toutes choses étant égales par ailleurs, les entreprises étrangères ont des niveaux d'effectif plus élevés ou plus faibles que les entreprises canadiennes. À la section 6, nous présentons nos conclusions.

2. Données

Tout au long de l'analyse, nous utilisons des données tirées de l'Enquête annuelle des manufactures (EAM) pour la période allant de 1973 à 1999. L'EAM est effectivement un recensement des établissements de fabrication (usines) et de leurs unités auxiliaires connexes, qui comprennent les sièges sociaux. La version longitudinale du fichier utilisée ici nous fournit des renseignements sur les usines de fabrication et les sièges sociaux ainsi que sur les entreprises qui les contrôlent. Elle nous permet d'examiner comment divers aspects de la production et de la gestion sont organisés dans les entreprises de fabrication. Entre autres, elle nous permet de mesurer l'effectif du siège social d'une entreprise une année donnée et d'en suivre l'évolution au fil du temps.

Comme nous examinons l'importance des sièges sociaux dans les entreprises, il importe de définir au départ ce que nous entendons par entreprise et par siège social. Nous définissons une entreprise comme étant composée d'un ensemble d'établissements qui relèvent d'une entité commune. Ces établissements peuvent être subdivisés en usines et en unités auxiliaires. Les unités auxiliaires sont effectivement toutes les autres unités qui ne répondent pas à la définition d'établissement producteur. Elles comprennent les sièges sociaux, les bureaux de vente et d'autres unités auxiliaires (p. ex., les entrepôts).

Dans l'EAM, les sièges sociaux sont définis comme étant les unités auxiliaires qui remplissent principalement des fonctions administratives. Lorsque cette fonction est exécutée dans un endroit géographique distinct de celui où se trouvent les unités de production, elle fait l'objet d'une

déclaration distincte. Toutefois, même lorsque le siège social est situé avec l'unité de production, une déclaration distincte peut être produite pour l'un et l'autre si la fonction de gestion dessert d'autres usines et si elle est un centre de profit. Si le siège social situé avec l'unité de production est intégré dans cette dernière de manière à réduire la capacité de l'entreprise de produire des déclarations distinctes pour l'une et l'autre entité, les données sur le siège social ne sont pas déclarées séparément[3]. Ainsi, l'EAM est menée auprès d'entreprises qui produisent une déclaration distincte pour leur siège social, soit les entreprises avec siège social ainsi que des entreprises qui ne produisent pas une telle déclaration distincte.

L'effectif des sièges sociaux se compose de travailleurs hors production. Il convient de souligner que tous les travailleurs hors production ne travaillent pas dans les sièges sociaux. Certains travaillent dans les usines où ils exercent les activités de surveillance nécessaires au niveau de la production.

Notre étude porte donc sur les facteurs qui sont associés à la décision d'une entreprise de créer le type de « siège social » décrit ci-dessus et à la taille de l'effectif de cette unité. Une étude distincte portera sur les déterminants des travailleurs hors production dans l'ensemble.

3. *Effectif des sièges sociaux des entreprises de fabrication durant les années 1970, 1980 et 1990*

Dans cette section, nous examinons l'évolution de l'effectif des sièges sociaux durant les années 1970, 1980 et 1990. En outre, nous donnons un aperçu des caractéristiques des entreprises avec siège social et, plus particulièrement, de la façon dont l'effectif des sièges sociaux des entreprises sous contrôle étranger diffère de celui des sièges sociaux des entreprises sous contrôle canadien.

Nous comparons tout d'abord les caractéristiques des entreprises avec siège social et celles des entreprises sans siège social. Comme nous le verrons dans la section suivante, il importe de comprendre comment les entreprises avec siège social diffèrent de celles sans siège social afin de comprendre ce qui détermine l'effectif agrégé des sièges sociaux. Durant les années 1970 et 1980, les entreprises avec siège social représentaient en moyenne 1,0 % de toutes les entreprises. La part des entreprises a augmenté durant les années 1990 mais, à 1,3 %, elle ne représentait toujours qu'une petite fraction de la population globale des entreprises (voir le tableau 1).

Même si elles représentent une petite proportion des entreprises, les entreprises avec siège social représentent une part significative de l'emploi ou l'effectif, des ventes et de la valeur ajoutée. En effet, elles représentent le tiers de l'emploi dans le secteur de la fabrication et une part encore plus importante des ventes et de la valeur ajoutée (voir le tableau 1). À la fin des années 1990, les entreprises avec siège social représentaient en moyenne 46 % des ventes dans le secteur de la fabrication et 43 % de la valeur ajoutée dans ce secteur. Ainsi, même si leur nombre est

3. Si une entreprise ne peut produire une déclaration distincte pour son siège social (c.-à-d. elle n'est pas dotée du système de gestion de l'information requis aux fins de contrôle), elle est probablement à l'étape où elle ne considère pas la fonction de gestion comme étant suffisamment importante pour être surveillée.

relativement petit, les entreprises avec siège social sont parmi les plus grandes entreprises de la population et leur importance, du moins sur le plan de la valeur ajoutée et des ventes, a augmenté entre les années 1980 et les années 1990.

Tableau 1. Entreprises avec siège social par rapport à l'ensemble de la population d'entreprises

	Entreprises	Effectif	Ventes	Valeur ajoutée
1973-1979	1,0	33,7	40,3	37,4
1980-1989	1,0	31,8	40,8	37,3
1990-1999	1,3	31,9	46,4	42,9

Source : Totalisation spéciale, Enquête annuelle des manufactures.

Le fait que les entreprises avec siège social ont augmenté leur part de la production (mesurée sous forme de ventes ou de valeur ajoutée) durant les années 1990 tout en maintenant constantes leurs parts de l'effectif est significatif. Cela laisse entendre que, dans ce groupe d'entreprise, la productivité relative du travail augmentait en raison de l'utilisation de technologies permettant de réduire la main-d'œuvre et d'autres économies. Une réduction de l'effectif des sièges sociaux ne signifie pas que la fonction était en voie de disparition mais peut-être simplement qu'elle était devenue plus productive.

Entre les années 1970 et les années 1980, l'effectif des sièges sociaux a augmenté en termes absolus ainsi que relatifs (voir le tableau 2). Il est passé d'une moyenne de 47 500 employés durant les années 1970 à 48 700 employés durant les années 1980. Par contre, l'effectif hors sièges sociaux moyen (des entreprises avec siège social) était inférieur durant les années 1980 à ce qu'il était durant les années 1970. Ces tendances contrastantes ont entraîné une augmentation du ratio de l'effectif des sièges sociaux à l'effectif hors sièges sociaux, qui est passé de 0,08 en moyenne au cours des années 1970 à 0,09 au cours des années 1980.

Contrairement aux années 1980, les années 1990 ont été caractérisées par une baisse tant de l'effectif des sièges sociaux que de l'effectif hors sièges sociaux. Le niveau annuel moyen de l'effectif des sièges sociaux durant les années 1990 était de 42 000 employés, représentant une baisse de 14 % par rapport à la moyenne enregistrée durant les années 1980. Le ratio de l'effectif des sièges sociaux et de l'effectif hors sièges sociaux a également baissé entre les années 1980 et les années 1990, étant donné que l'effectif hors sièges sociaux n'a pas baissé au même taux que l'effectif des sièges sociaux (voir le tableau 2). Au début des années 1990, le ratio de l'effectif des sièges sociaux à l'effectif hors sièges sociaux était tombé à juste au-dessous de son niveau moyen atteint durant les années 1970. Cela montre que les économies globales de main-d'œuvre dans les postes de gestion était concentrées dans les sièges sociaux.

Tableau 2. Effectif annuel moyen des sièges sociaux et hors sièges sociaux dans les entreprises avec siège social

	Sièges sociaux [1]	Hors sièges sociaux [2]	Ratio de [1] à [2]
1973-1979	47 465	562 752	0,084
1980-1989	48 720	541 326	0,090
1990-1999	41 969	532 949	0,079

Source : Totalisation spéciale, Enquête annuelle des manufactures.

Comme nous l'avons signalé plus haut, le contrôle étranger peut avoir une incidence positive ou négative sur le niveau de l'effectif des sièges sociaux dans une économie. Sur le plan pratique, la propriété étrangère peut influer sur le niveau global de l'effectif des sièges sociaux de deux façons. Elle peut avoir une incidence sur la probabilité qu'une entreprise établisse un siège social et sur le niveau d'effectif de ce dernier.

La probabilité qu'une entreprise ait un siège social peut être mesurée par le ratio des entreprises avec siège social et de celles sans siège social. Nous présentons à la figure 1 la moyenne, sur toutes les années comprises entre 1990 et 1999, de ce ratio pour les entreprises sous contrôle canadien et celles sous contrôle étranger. La possibilité qu'une entreprise étrangère soit dotée d'un siège social était environ quinze fois plus élevée que celle pour les entreprises canadiennes.

En calculant le ratio de l'effectif des sièges sociaux et de l'effectif hors sièges sociaux des entreprises avec siège social, nous obtenons une mesure de l'importance de l'effectif des sièges sociaux. À la figure 2, nous comparons la moyenne de ce ratio pour les entreprises sous contrôle étranger et celles sous contrôle canadien durant les années 1990. Comme on peut le constater, le ratio de l'effectif des sièges sociaux à l'effectif hors sièges sociaux des entreprises sous contrôle étranger était presque le double de celui des entreprises sous contrôle canadien.

Les figures 1 et 2 donnent toutes deux à penser que la propriété étrangère a une incidence positive sur l'effectif des sièges sociaux. Toutefois, la propriété étrangère n'est que l'une de nombreuses variables qui peuvent être liées à l'effectif des sièges sociaux. Pour mieux comprendre l'effectif des sièges sociaux, il faut adopter une méthode multivariée. Par exemple, l'investissement étranger peut être concentré dans les industries où les niveaux d'effectif de sièges sociaux sont intrinsèquement plus élevés ou qui sont plus susceptibles d'avoir un siège social distinct. Les niveaux plus élevés d'effectif de sièges sociaux dans les entreprises sous contrôle étranger peuvent être simplement le résultat d'effets de l'industrie. Nous abordons cette question dans les deux sections qui suivent, d'abord en examinant les caractéristiques liées à la décision d'une entreprise de créer un siège social, puis en examinant les corrélats du nombre d'employés de sièges sociaux.

Figure 1. Ratio moyen des entreprises avec siège social et des entreprises sans siège social : entreprises sous contrôle étranger par rapport à celles sous contrôle canadien, 1990-1999

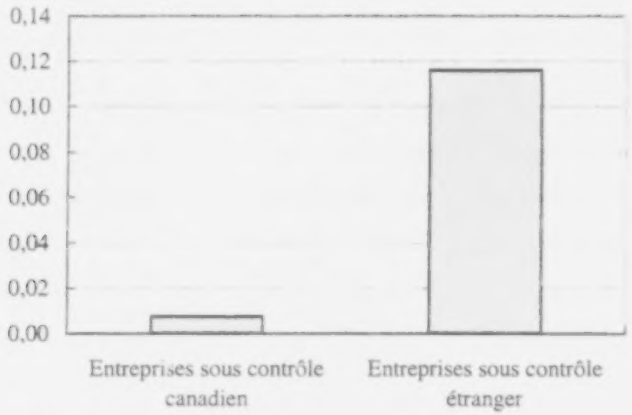
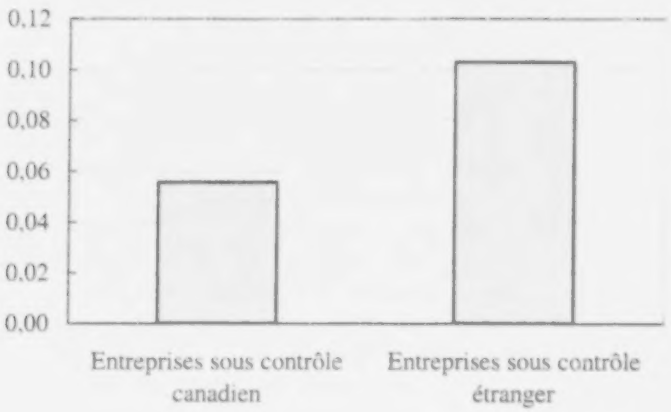


Figure 2. Ratio moyen de l'effectif des sièges sociaux et de l'effectif hors sièges sociaux dans les entreprises avec siège social : entreprises sous contrôle étranger par rapport à celles sous contrôle canadien, 1990-1999



4. *Pourquoi une entreprise établit-elle un siège social?*

Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, une caractéristique de l'entreprise telle que la propriété étrangère influe sur l'effectif des sièges sociaux de deux façons : (1) par son effet sur la probabilité qu'une entreprise établisse un siège social; et (2) par son effet sur le niveau d'effectif dans les sièges sociaux. Par conséquent, nous examinons l'effet de caractéristiques comme la propriété étrangère sur l'un et l'autre afin de tâcher de comprendre comment elles influent sur les niveaux agrégés d'effectif des sièges sociaux.

La première étape consiste à établir un cadre permettant d'expliquer pourquoi une entreprise décide d'établir un siège social distinct, c'est-à-dire pourquoi elle crée une entité distincte dans laquelle elle installe sa fonction de gestion. C'est ce que nous faisons dans la sous-section suivante. Dans les autres sections qui suivent, nous définissons les corrélats de la décision d'établir un siège social et nous présentons les résultats d'un modèle économétrique de la création de sièges sociaux.

4.1 Décision d'établir un siège social

Les sièges sociaux regroupent leur effectif de gestion en unités qui sont distinctes des installations de production. Pour comprendre le processus de décision, nous devons déterminer ce que font les sièges sociaux et pourquoi ils sont établis comme unités distinctes.

Les sièges sociaux remplissent une fonction de gestion centralisée. Les gestionnaires fournissent une orientation clé quant à la stratégie globale qui sera adoptée par l'entreprise; on parle parfois à cet égard de fonction de « commandement ». En outre, ils surveillent les activités et réglementent la livraison du produit; il s'agit de la fonction de « contrôle ». Au niveau le plus fondamental, les sièges sociaux fournissent des services au processus de production, soit des services de paye, financiers, de gestion des ressources humaines, juridiques et de commercialisation.

Ces services peuvent être fournis dans un site contigu aux installations de production ou dans un endroit distinct. Dans ce dernier cas, les sièges sociaux sont dénombrés comme des unités statistiques distinctes[4]. La création d'unités distinctes au fur et à mesure qu'une entreprise prend de l'expansion dépend fortement des mêmes facteurs que ceux qui déterminent la spécialisation d'autres fonctions, soit la taille du marché (dans ce cas, la taille de l'entreprise qui consomme ces services). Au fur et à mesure que les entreprises prennent de l'expansion, la division du travail augmente en termes de fonction de gestion dans les domaines de la comptabilité, de l'acquisition de technologies, des relations industrielles, de la gestion de la propriété intellectuelle, de la gestion de la R-D et de la commercialisation.

Toutefois, la spécialisation de la fonction n'entraîne pas nécessairement la création d'un siège social. Des spécialistes travaillent également dans les entités de production. La création d'un siège social distinct suppose non seulement la décision de spécialisation de la fonction, mais

4. Comme nous l'avons signalé précédemment, un siège social peut être dénombré comme une unité distincte lorsqu'il est situé avec l'unité de production. En pareil cas, il est dénombré comme unité distincte lorsqu'il devient un centre de coût distinct non inclus dans l'unité opérationnelle.

aussi la décision de créer une unité distincte (souvent séparée sur le plan géographique) des activités quotidiennes des unités de production de l'entreprise. Les avantages qui en découlent comprennent la transition à une fonction de commandement spécialisée qui se distance des activités quotidiennes et qui se concentre sur la stratégie globale; les inconvénients consistent à empêcher les gestionnaires de bien comprendre les problèmes liés aux activités courantes de l'entreprise.

Comme la majorité des sièges sociaux sont situés dans un endroit différent des installations de production, la décision d'établir un siège social distinct entraîne une décision en ce qui concerne l'emplacement. C'est pourquoi de si nombreux ouvrages sur les sièges sociaux mentionnent la théorie de l'emplacement (Klier et Testa, 2002 et Davis et Henderson, 2004).

Une entreprise doit décider s'il est plus avantageux de situer son siège social avec l'une de ses installations de production ou dans un endroit distinct. Influent sur cette décision des forces centripètes qui tendent à attirer le siège social vers ces unités de production et des forces centrifuges qui tendent à éloigner le siège social de ces mêmes unités.

Les forces centripètes sont internes à l'entreprise et résultent des coûts supplémentaires qu'entraîne l'établissement d'un siège social distinct. Par contre, les forces centrifuges sont habituellement externes à l'entreprise et résultent des avantages qui découlent de l'établissement d'un siège social dans un emplacement différent de celui des unités de production. Un modèle de la décision d'établir un siège social doit tenir compte au moins de ces deux types de forces. Nous examinons d'abord la nature des forces centripètes.

Les forces centripètes tiennent aux efforts déployés par les entreprises pour réduire au minimum les coûts fixes et de coordination associés à la gestion des activités. Regrouper la fonction de gestion et celle de la production dans un même établissement permet au siège social et aux unités de production de partager les coûts fixes (p. ex. le coût du terrain). On peut considérer cela comme une forme de diversification. Lorsqu'il y a regroupement des deux fonctions au lieu de production, l'entreprise produit un produit diversifié à cet endroit; il y a alors diversification à l'échelle des services de gestion et de la production, puisqu'un coût fixe à cet endroit peut être partagé entre les deux fonctions[5]. Le regroupement de la fonction de gestion et de celle de la production peut également réduire au minimum les coûts de coordination liés à la distance, puisque les gestionnaires ne dépensent pas temps et argent pour se déplacer entre leur siège social et les installations de production.

La force de ces forces centripètes devrait être inversement proportionnelle à la taille de l'entreprise, et ce, pour deux raisons. En premier lieu, au fur et à mesure que l'entreprise prend de l'expansion, le nombre de gestionnaires augmente. Par conséquent, les économies au titre des coûts fixes du regroupement de la fonction de gestion et de celle de la production baissent, puisque des économies attribuables au partage des installations et des locaux sont peu probables. En deuxième lieu, au fur et à mesure que l'entreprise prend de l'expansion, les gestionnaires

5. Voir Baldwin, Caves et Gu (2005) pour une discussion de ce modèle de diversité.

deviennent de plus en plus spécialisés[6], ce qui réduit la proportion de gestionnaires qui participent activement au processus de production et, par conséquent, le coût lié à la séparation des gestionnaires des activités quotidiennes diminue.

La décision de l'entreprise de mener ses activités de production dans une seule usine ou dans plusieurs usines a également un effet sur les coûts liés à la coordination. Pour illustrer ce point, comparons une entreprise à une seule usine et une entreprise à deux usines. Pour une entreprise à une seule usine, l'emplacement qui réduit au minimum la distance entre les gestionnaires et les usines est l'usine elle-même. Dans le cas d'une entreprise à deux usines, cependant, tous les points sur une ligne droite entre les deux usines donnent la même distance moyenne entre les gestionnaires et les usines, en supposant que les deux usines sont de taille égale. Ainsi, pour une entreprise, passer d'une seule usine à deux usines peut avoir pour effet d'annuler les économies au titre des coûts de coordination associées au regroupement des gestionnaires avec les travailleurs dans une seule usine. Bien entendu, il reste d'autres incitations au regroupement de la gestion dans les sièges sociaux et des installations de production, comme les économies au titre des coûts fixes.

Jusqu'ici, nous avons exposé les facteurs qui contribuent aux forces centripètes qui tendent à regrouper la gestion et la production sur le plan spatial. Bien que l'augmentation de la taille des entreprises et le nombre croissant d'entreprises à usines multiples aient tendance à réduire ces forces centripètes, ils ne les éliminent pas complètement. Nous devons examiner maintenant les forces centrifuges pour comprendre ce qui peut faire pencher d'un côté ou de l'autre la balance entre les coûts et les avantages associés à l'établissement d'un siège social distinct.

De façon générale, les forces centrifuges sont exogènes à l'entreprise. Dans certaines circonstances, toutefois, elles sont reliées à la nature de l'entreprise. Nous examinons tout d'abord ces dernières en faisant de nouveau la distinction entre les entreprises à usines multiples et les entreprises à une seule usine. Le fait d'être une entreprise à usines multiples non seulement réduit les économies au titre des coûts de coordination liées au regroupement des gestionnaires et des travailleurs dans un seul endroit, mais aussi constitue une incitation à installer les sièges sociaux à l'écart des usines. Un emplacement central peut réduire au minimum la distance parcourue par les gestionnaires dans une entreprise qui possède trois usines ou plus. En outre, même dans le cas d'une entreprise à deux usines, un emplacement central peut être préférable s'il permet aux gestionnaires de faire l'aller-retour entre le siège social et chaque usine en un jour plutôt que d'être obligés de revenir le lendemain seulement. Par conséquent, le fait d'être une entreprise à usines multiples réduit les forces centripètes et augmente les forces centrifuges qui s'exercent dans l'usine.

Les forces centrifuges qui sont externes à l'usine tiennent aux économies de localisation qui influent différemment sur les activités de gestion et celles de production de l'entreprise. Ces économies de localisation sont liées (1) au bassin de main-d'œuvre sur le marché du travail, (2) à l'accès aux facteurs intermédiaires et (3) aux externalités de connaissances (voir Marshall, 1920). Nous examinerons chacun de ces éléments à tour de rôle.

---

6. Cet argument est fondé sur le principe bien connu d'Adam Smith (1986) selon lequel la division du travail augmente avec la taille du marché. La seule différence ici est que la division du travail a lieu parmi les gestionnaires plutôt que parmi les travailleurs de la production.

Comme nous l'avons signalé ci-dessus, lorsque les entreprises prennent de l'expansion, la division du travail entre leurs gestionnaires s'accroît. Par conséquent, au fur et à mesure que leur taille augmente, les entreprises ont besoin d'avoir accès à des bassins de plus en plus importants de main-d'œuvre spécialisée dans des domaines particuliers (ingénieurs, spécialistes des finances). On trouve ces bassins de main-d'œuvre plus souvent dans les grandes villes[7]. Par conséquent, pour les entreprises qui mènent leurs activités principalement dans les petits centres urbains et dans les régions rurales, l'accès à ces bassins de main-d'œuvre constitue une incitation à établir leurs sièges sociaux dans les grandes villes[8].

Outre qu'ils fournissent un plus grand bassin de main-d'œuvre spécialisée, les grands centres urbains offrent une vaste gamme de services aux producteurs (facteurs intermédiaires) demandés par les gestionnaires, y compris des services de conseils en gestion, des services de comptabilité et des cabinets d'avocats d'entreprise (voir Coffey, 1994). En outre, les grandes villes souvent offrent un meilleur accès aux spécialistes des services de banque d'investissement et à d'autres formes de capitaux d'investissement auxquels il pourrait être plus difficile d'avoir accès dans les régions plus éloignées. Par conséquent, les grands centres sont en mesure d'offrir une gamme de services qui sont plus rares et souvent plus coûteux dans les centres urbains plus petits et dans les régions rurales.

Enfin, les sièges sociaux des principaux clients et concurrents se trouvent plus souvent dans les grandes villes. L'entreprise qui situe son siège social dans une grande ville peut être constamment en contact avec ses clients tout en surveillant de près ses concurrents. Ainsi, elle est en mesure de tirer parti des externalités de connaissances.

Prises ensemble, ces diverses économies de localisation constituent une force centrifuge qui encourage l'installation des sièges sociaux à l'écart des installations de production lorsque les activités de production sont menées dans un centre urbain plus petit ou dans une région rurale. Par conséquent, toutes autres choses étant égales par ailleurs, les entreprises dont la production est concentrée dans les régions éloignées seront plus susceptibles d'établir des sièges sociaux que celles dont les installations de production sont situées dans les grands centres.

La complexité des activités d'une entreprise devrait également influer sur sa décision d'établir un siège social distinct. Les entreprises qui mènent des activités dans plusieurs industries peuvent recueillir et analyser de vastes quantités de renseignements, ce qui peut accroître leur demande de gestionnaires ayant des compétences spécialisées ainsi que de services aux producteurs.

Le contrôle étranger peut également influer sur la décision d'une entreprise d'établir ou de ne pas établir un siège social distinct. La théorie axée sur les actifs propres aux multinationales (Caves, 1982) donne à penser que les entreprises étrangères existent à cause des actifs

7. Beckstead et Vinodrai (2003) décrivent comment les soi-disant travailleurs du savoir sont concentrés dans les centres urbains au Canada.

8. Selon Duranton et Puga (2001), en Europe, les entreprises s'établissent d'abord dans les grandes villes diversifiées, puis déménagent leurs installations de production dans des villes spécialisées plus petites. Toutefois, cela n'est pas contraire à la logique exposée ici puisque, selon notre raisonnement, les sièges sociaux auraient tendance à rester dans les grandes villes pour tirer parti des économies de localisation qui s'y offrent plutôt que de déménager dans les centres spécialisés où les économies externes seraient réalisées côté production plutôt que côté gestion.

particuliers — commercialisation, R-D, savoir-faire technologique — qu'elles transfèrent à l'étranger lorsqu'elles créent des filiales[9]. On peut soutenir que les entreprises étrangères seraient moins disposées à avoir un siège social distinct si elles croyaient pouvoir contrôler efficacement leurs activités au Canada à partir de la société mère. Ou bien, des entreprises étrangères pourraient devoir adapter leurs actifs aux conditions locales. Leur demande plus importante de gestionnaires hautement spécialisés et d'autres services de gestion achetés par les sièges sociaux peuvent signifier qu'elles sont plus susceptibles d'établir des sièges sociaux à l'écart de leurs installations de production lorsque ces services ne sont pas disponibles.

En résumé, nous nous attendons à ce que les entreprises plus grandes, qui exploitent plus d'une usine, qui sont situées dans les régions plus éloignées et qui sont plus diversifiées sur le plan industriel soient plus susceptibles d'être dotées d'un siège social. Par contre, nos attentes en ce qui concerne l'incidence de la propriété étrangère sont moins certaines.

4.2 Spécification des corrélats du choix de l'emplacement du siège social

Cette section contient les noms, les définitions et les signes attendus des divers corrélats du choix de l'emplacement du siège social (voir le tableau 3).

Nous mesurons la taille par le nombre de travailleurs hors production dans l'entreprise (MANAGE). Les travailleurs hors production incluent ceux qui travaillent dans les usines et dans les sièges sociaux. En utilisant cette variable, nous supposons que le personnel du siège social participe à la gestion de la structure de gestion dans son ensemble plutôt que de la structure opérationnelle de l'entreprise; toutefois, lorsque nous utilisons l'effectif total, nous obtenons à peu près les mêmes résultats.

Nous mesurons les activités des entreprises à usines multiples à l'aide de deux variables. La première est une variable binaire, M_PLANT, qui prend une valeur de un si l'entreprise a deux usines ou plus et une valeur de zéro autrement. La deuxième variable représente l'effet du nombre d'usines sur l'effectif du siège social. Elle se mesure par le nombre d'usines de fabrication (moins 1) exploitées par l'entreprise (NPLANT). Dans le modèle, NPLANT est multiplié par M_PLANT pour créer un terme d'interaction (M_PLANT*NPLANT). Il représente l'incitation supplémentaire à installer la fonction de gestion dans un endroit central au fur et à mesure que le nombre d'usines augmente.

Pour classer l'emplacement géographique des installations de production de chaque entreprises, nous utilisons le système de codage rural-urbain de Beale utilisé dans nos études précédentes[10]. Ce système classifie les usines selon la taille et les caractéristiques géographiques de la division de recensement dans laquelle l'usine est située. Les usines sont classées selon trois catégories de régions urbaines — grande (URBAN_L), moyenne (URBAN_M) et petite (URBAN_S) — et deux catégories de régions rurales — rurale adjacente (RURAL_A) et rurale non adjacente (RURAL_NA) aux régions métropolitaines. Chaque entreprise est classée dans l'une de ces même cinq catégories, selon l'endroit où elle mène la *majorité* de sa production (mesurée par la

9. Pour une discussion de la mesure dans laquelle cette théorie explique l'intensité de la propriété étrangère au Canada, voir Baldwin et Gellatly (2005).
10. Voir Brown et Baldwin (2003) pour une description détaillée du système de classification de Beale.

valeur ajoutée). Le tableau 3 donne une définition de ces cinq catégories. Nous postulons que les entreprises classées dans les deux catégories de régions urbaines plus petites ou dans les catégories de régions rurales sont plus susceptibles d'établir des sièges sociaux en raison de l'attrait des économies de localisation plus importantes qu'offrent les grands centres. Pour vérifier cette hypothèse, nous incluons des variables binaires pour les catégories d'entreprises urbaines et d'entreprises rurales. La plus grande catégorie urbaine est exclue et utilisée aux fins de comparaison.

Pour tenir compte de la complexité d'une entreprise, nous utilisons une mesure de sa diversité industrielle (INDDIV). Nous utilisons un indice de Herfindahl pour mesurer la diversité industrielle :

$$\text{INDDIV} = 1 - \sum_i s_{pw,i}^2 \qquad (1.1)$$

où $s_{pw,i}$ est la part des travailleurs de la production dans l'industrie i. Dans l'équation (1.1), nous soustrayons le terme correspondant à la sommation de un pour assurer l'augmentation de l'indice au fur et à mesure que le niveau de diversité industrielle de l'entreprise augmente.

L'effet de la propriété étrangère (FOWN) est représenté par une variable binaire qui prend une valeur de un si l'entreprise appartient à des intérêts étrangers et une valeur de zéro si elle appartient à des intérêts canadiens. Comme nous l'avons signalé ci-dessus, il y a des hypothèses contradictoires concernant le signe que pourrait prendre le paramètre lié à cette variable.

Enfin, nous tenons compte des effets de l'industrie en introduisant des variables binaires pour l'industrie qui tiennent compte de la *majorité* de la production de l'entreprise exprimée par sa valeur ajoutée. Ces secteurs industriels correspondent à cinq grandes catégories, soit industries axées sur les ressources naturelles, industries à forte intensité de main-d'œuvre, industries fondées sur des économies d'échelle, industries à produits différenciés et industries axées sur les sciences[11]. Nous attribuons une variable binaire à chaque industrie dans le modèle, en excluant les industries axées sur les sciences afin d'éviter la multicollinéarité entre les variables des industries.

11. Voir Baldwin et Rafiquzzaman (1994) pour une discussion approfondie de ces regroupements d'industries.

Tableau 3. Variables du modèle du choix de l'emplacement du siège social

Nom	Description	Signe attendu
MANAGE	Une approximation de l'importance des gestionnaires mesurée par le nombre de travailleurs hors production plus le nombre d'employés de sièges sociaux dans l'entreprise.	+
M_PLANT	Une variable d'usines multiples représentée par une variable binaire qui est égale à un si l'entreprise a deux usines ou plus et à zéro autrement.	+
M_PLANT* NPLANT	Interaction de M_PLANT et du nombre d'usines de fabrication (NPLANT) contrôlées par l'entreprise, où NPLANT est le nombre d'usines contrôlées par l'entreprise moins 1.	+
URBAN_L	Une variable binaire pour les grandes régions urbaines qui est égale à un si la majorité de la production de l'entreprise exprimée par la valeur ajoutée est produite dans une ou plusieurs divisions de recensement situées à l'intérieur ou en partie à l'intérieur d'une région métropolitaine de recensement (RMR) dont la population est supérieure à 1 million d'habitants, et à zéro autrement.	S.O.
URBAN_M	Une variable binaire pour les régions urbaines de taille moyenne si la majorité de la production d'une entreprise exprimée par la valeur ajoutée est produite dans une ou plusieurs divisions de recensement situées à l'intérieur ou en partie à l'intérieur d'une RMR dont la population se situe entre 250 000 et 999 999 habitants, et à zéro autrement.	+
URBAN_S	Une variable binaire pour les petites régions urbaines qui est égale à un si la majorité de la production de l'entreprise exprimée par la valeur ajoutée est produite dans une ou plusieurs divisions de recensement situées à l'intérieur ou en partie à l'intérieur d'une RMR ou d'une agglomération de recensement (AR) dont la population compte entre 50 000 et 249 999 habitants, et à zéro autrement.	+
RURAL_A	Une variable binaire pour les régions rurales adjacentes qui est égale à un si la majorité de la production de l'entreprise exprimée par la valeur ajoutée est produite dans une ou plusieurs divisions de recensement qui partagent une limite avec une RMR/AR et si la RMR/AR compte une population supérieure à 50 000 habitants, et à zéro autrement.	+
RURAL_NA	Une variable binaire pour les régions rurales non adjacentes qui est égale à un si la majorité de la production de l'entreprise exprimée par la valeur ajoutée est produite dans une ou plusieurs régions de recensement qui *ne* partagent *pas* une frontière avec une RMR/AR et si la RMR/AR comprend une population supérieure à 50 000 habitants, et à zéro autrement.	+
INDDIV	Diversité industrielle de l'entreprise	+
FOWN	Variable binaire égale à un si l'entreprise appartient à des intérêts étrangers et à zéro autrement.	+/-
NR_IND	Variable binaire égale à un pour les industries axées sur les ressources naturelles (NR) et à zéro autrement.	+/-
LI_IND	Variable binaire égale à un pour les industries à forte intensité de main-d'œuvre (LI) et à zéro autrement.	+/-
SB_IND	Variable binaire égale à un pour les industries fondées sur des économies d'échelle (SB) et à zéro autrement.	+/-
PDI_IND	Variable binaire égale à un pour les industries à produits différenciés (PDI) et à zéro autrement.	+/-
SCI_IND	Variable binaire égale à un pour les industries axées sur les sciences (SCI) et à zéro autrement.	S.O.

4.3 Résultats du modèle logit

La décision d'établir un siège social distinct est essentiellement un événement binaire. Une entreprise soit déclare des données sur un siège social distinct soit ne produit pas une déclaration distincte. Par conséquent, nous utilisons un modèle économétrique qui tient compte de la nature binaire de la variable dépendante et spécifiquement un modèle logit qui estime la probabilité qu'une entreprise décide d'établir un siège social.

Nous estimons plusieurs modèles en utilisant des spécifications progressivement plus exhaustives fondées sur les variables définies ci-dessus. Nous estimons tous les modèles d'après les données de l'année d'enquête la plus récente, soit 1999. Les résultats incluent les coefficients estimés et leurs valeurs p respectives pour chaque modèle (tableau 4) ainsi que le rapport de cotes pour chaque variable (tableau 5). Le signe des coefficient et les valeurs p fournissent une mesure de la direction et de la signification statistique de la relation entre chaque variable et de la probabilité qu'une entreprise décide d'établir un siège social, tandis que le rapport de cotes donne une mesure de la signification économique de la variable.

Un rapport de cotes mesure la variation de la probabilité d'un événement — dans ce cas, l'existence d'un siège social — résultant d'un changement dans la valeur d'une variable indépendante. Dans le cas des variables binaires et M_PLANT*NPLANT, le changement dans la variable indépendante est +1. Pour les variables continues restantes, nous mesurons le changement par l'écart-type (positif) de la variable.

À titre de repère, le modèle 1 comprend seulement les variables de contrôle de l'industrie pour la décision d'établir un siège social. Comme nous l'avons signalé ci-dessus, le secteur exclu est celui des industries axées sur les sciences. Les résultats indiquent que les entreprises dans les industries à forte intensité de main-d'œuvre et dans celles à produits différenciés sont significativement moins susceptibles d'avoir un siège social que les entreprises dans les industries axées sur les sciences (voir le tableau 4). Selon les rapports de cotes fournis au tableau 5, la probabilité de l'existence d'un siège social dans les industries à forte intensité de main-d'œuvre et dans les industries à produits différenciés correspond à 50 % et à 30 %, respectivement, de celle dans les industries axées sur les sciences. Par conséquent, l'industrie dans laquelle une entreprise mène ses activités a une incidence considérable sur la décision de l'entreprise de créer ou de ne pas créer un siège social.

Les industries scientifiques possèdent des types d'actifs particuliers. Elles sont caractérisées par de fortes dépenses au titre de la R-D et l'introduction d'innovations qui sont distribuées à d'autres industries sous forme de produits intermédiaires (voir Baldwin et Hanel, 2003). C'est ici que les sièges sociaux qui assurent une orientation stratégique à long terme et fournissent d'autres services de gestion (peut-être une orientation sur le plan de la R-D) ont le plus d'utilité pour les entreprises. Par contre, les entreprises dans les industries à produits différenciés sont moins susceptibles d'avoir des sièges sociaux. Les industries à produits différenciés comprennent, entre autres, celles qui ont de plus fortes dépenses de publicité et où les actifs de commercialisation sont plus susceptibles d'être importants. Les sièges sociaux ne semblent pas jouir des mêmes avantages dans ces industries que dans les industries axées sur les sciences. Différents actifs semblent donc avoir différents effets de centralisation.

Tableau 4. Modèles de choix de l'emplacement du siège social, 1999

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4		Modèle 5	
	estimation	valeur p	estimation	valeur p	estimation	valeur p	estimation	valeur p	estimation	valeur p
Coordonnée à l'origine	-3,8828	<,0001	-4,9399	<,0001	-5,3357	<,0001	-5,4290	<,0001	-5,6518	<,0001
MANAGE			0,00777	<,0001	0,00287	<,0001	0,00294	<,0001	0,00239	<,0001
M_PLANT					3,2153	<,0001	3,1984	<,0001	2,6926	<,0001
M_PLANT* NPLANT					0,0854	0,0001	0,0906	<,0001	0,0781	0,0006
FOWN									1,2218	<,0001
INDDIV									0,6384	0,0968
URBAN_M							-0,1408	0,4906	-0,0991	0,6332
URBAN_S							0,2056	0,3593	0,2349	0,3022
RURAL_A							0,8303	<,0001	0,8146	<,0001
RURAL_NA							0,6516	0,0007	0,7906	<,0001
NR_IND	-0,0197	0,9192	0,6097	0,0185	0,2813	0,2661	0,0730	0,7761	0,2031	0,4337
LI_IND	-0,7575	0,0004	0,1129	0,6805	0,1714	0,5195	0,0545	0,8384	0,2050	0,4486
SB_IND	-0,0798	0,6957	0,2472	0,3649	0,0265	0,9203	-0,1472	0,583	-0,1527	0,5741
PDIF_IND	-1,3548	<,0001	-0,5924	0,0681	-0,5568	0,0773	-0,6708	0,0339	-0,6714	0,0361
n		24 048		24 048		24 048		24 048		24 048
Pseudo R-carré		0,0206		0,2605		0,4025		0,4108		0,4267

Bien entendu, les différences entre industries reflètent les caractéristiques moyennes des entreprises qui les composent. Les autres modèles dont les résultats sont fournis au tableau 1 tâchent de tenir compte de l'effet des caractéristiques de l'entreprise sur la décision d'établir un siège social.

Comme nous l'avons signalé ci-dessus, la taille de l'entreprise, et plus particulièrement le nombre de gestionnaires dans l'entreprise, peut avoir une incidence positive sur la décision de cette dernière d'établir un siège social distinct. Le modèle 2 combine MANAGE et les variables de contrôle de l'industrie utilisées dans le modèle 1. Conformément aux attentes, le nombre de gestionnaires dans l'entreprise a un effet positif et statistiquement significatif sur la probabilité qu'elle ait un siège social (voir le tableau 1). En outre, l'inclusion de MANAGE fait passer le pseudo R-carré de 0,02 à 0,26.

Nous postulons que le nombre d'usines qu'une entreprise contrôle a un effet positif sur la probabilité qu'elle ait un siège social. Cet effet est mesuré par une variable binaire d'usines multiples (M_PLANT) et l'interaction entre cette variable et le nombre d'usines (moins 1) contrôlées par l'entreprise (M_PLANT*NPLANT). Le modèle 3 estime l'effet de M_PLANT et M_PLANT*NPLANT.

Les variables M_PLANT et M_PLANT*NPLANT ont toutes deux des coefficients positifs et fortement significatifs. Nous constatons que les entreprises qui exploitent plus d'une usine sont plus susceptibles d'avoir un siège social et que la probabilité d'avoir un siège social augmente également au fur et à mesure qu'augmente le nombre d'usines. Ces effets ne sont simplement pas

statistiquement significatifs. Toutes autres choses étant maintenues égales par ailleurs, la cote exprimant la possibilité d'avoir un siège social est 25 fois plus élevée pour les entreprises à usines multiples que pour les entreprises à une seule usine (voir le tableau 5). En outre, pour toute usine additionnelle, la cote exprimant la possibilité d'avoir un siège social augmente d'environ 10 %. Ces résultats sont conformes à la proposition voulant que le fait de passer d'entreprise à une seule usine au statut d'entreprise à usines multiples réduise les économies de coût de coordination associées à l'installation des gestionnaires et des activités de production dans un même emplacement et que le fait de situer le siège social à l'écart des activités de production, peut-être dans un emplacement plus central, procure des avantages. Il convient en outre de souligner que le niveau d'explication du modèle augmente sensiblement lorsque les deux variables d'usines multiples sont incluses.

Tableau 5. Estimations des rapports de cotes relatifs à l'existence d'un siège social, 1999

	Variation[a]	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
MANAGE	141,2		**3,0**	**1,5**	**1,5**	**1,4**
M_PLANT	1			**24,9**	**24,5**	**14,8**
M_PLANT*						
NPLANT	1			**1,1**	**1,1**	**1,1**
FOWN	1					**3,4**
INDDIV	0,08					1,1
URBAN_M	1				0,9	0,9
URBAN_S	1				1,2	1,3
RURAL_A	1				**2,3**	**2,3**
RURAL_NA	1				**1,9**	**2,2**
NR_IND	1	1,0	**1,8**	1,3	1,1	1,2
LI_IND	1	**0,5**	1,1	1,2	1,1	1,2
SB_IND	1	0,9	1,3	1,0	0,9	0,9
PDIF_IND	1	**0,3**	0,6	0,6	**0,5**	**0,5**

[a] Si l'unité de variation n'est pas +1, elle est l'écart-type positif de la variable.

Note : Les rapports de cotes en caractères gras indiquent qu'ils sont significatifs au niveau de 5 % ou à un niveau inférieur.

Nous estimons le modèle 4 avec variables binaires pour les entreprises classées dans les cinq catégories urbaines et rurales, la plus grande catégorie urbaine étant exclue. Les entreprises situées dans les régions rurales sont considérablement plus susceptibles d'avoir un siège social distinct. Selon les estimations des rapports de cotes (voir le tableau 5), les entreprises dans les régions rurales sont deux fois plus susceptibles d'avoir un siège social que les entreprises dans les grandes régions urbaines. La probabilité qu'une entreprise dans l'une des autres catégories urbaines ait un siège social n'est pas significativement différente de celle dans le cas des entreprises situées dans les grandes régions métropolitaines. Ces résultats sont conformes à l'hypothèse selon laquelle les entreprises situées dans les régions rurales sont davantage motivées à établir un siège social distinct afin de tirer parti des économies de localisation qui ne sont pas réalisées dans ces régions.

Notre confiance à l'égard de cette interprétation de ce résultat sera renforcée si les entreprises dont la production est concentrée dans les régions rurales ont tendance à installer leurs sièges sociaux dans les régions urbaines. Le tableau 6 met en corrélation la classification de l'entreprise selon l'emplacement de la majorité de sa production et l'emplacement de son principal siège social, c'est-à-dire celui dont l'effectif est le plus élevé[12].

Notre hypothèse est la suivante : si les entreprises installent leur principal siège social à l'extérieur de la catégorie de régions dans laquelle elles sont elles-mêmes classées, elles auront tendance à l'installer dans une division de recensement qui se trouve à un niveau supérieur dans la hiérarchie urbaine-rurale. Par exemple, une entreprise classée dans la catégorie « petite région urbaine » aurait tendance à installer son siège social dans une division de recensement classée dans la catégorie « région urbaine moyenne » ou « grande région urbaine ». La zone ombrée au tableau 6 comprend les cellules où l'emplacement du siège social de l'entreprise se situe à un niveau plus élevé de la hiérarchie rurale-urbaine que l'emplacement des installations de production de l'entreprise. Cette région comprend un plus grand nombre d'observations que la région non ombrée, en marge de la diagonale, qui comprend les cas où le siège social est situé dans une division de recensement à un niveau inférieur à celui des installations de production dans la hiérarchie urbaine-rurale. En outre, quel que soit l'emplacement de la production d'une entreprise, son siège social est le plus souvent situé dans une grande région urbaine (voir le tableau 6). Cela montre clairement qu'il existe des économies d'agglomération qui attirent les sièges sociaux vers les centres urbains et, lorsque ce résultat est combiné à ceux de la régression, que ces économies constituent une incitation additionnelle à établir un siège social distinct.

Tableau 6. Nombre de sièges sociaux selon l'emplacement du siège social et de l'entreprise, 1999

		Emplacement du siège social					
		URBAN_L	URBAN_M	URBAN_S	RURAL_A	RURAL_NA	
Emplacement de la production	URBAN_L	111	8	4	4	1	128
	URBAN_M	27	19	1	3	0	50
	URBAN_S	21	3	15	1	0	40
	RURAL_A	34	8	4	8	3	57
	RURAL_NA	23	10	8	2	20	63
	Total	216	48	32	18	24	338

Source: Totalisation spéciale, Enquête annuelle des manufactures.

Le modèle 5 inclut deux variables supplémentaires, soit la propriété de l'entreprise (FOWN) et son niveau de diversité industrielle (INDDIV). L'une et l'autre a un effet positif sur la décision de l'entreprise d'établir un siège social et est statistiquement significative, bien que, dans le cas de la diversité industrielle, sa signification statistique soit relativement faible. L'effet positif de la diversité industrielle laisse supposer que les entreprises dont la structure organisationnelle est plus complexe sont plus susceptibles d'établir un siège social.

12. Notre définition du siège social d'une entreprise est restreinte au siège social principal de cette dernière dans ce cas seulement. Ailleurs, « siège social » s'entend de l'ensemble des unités de siège social de l'entreprise.

L'effet économique de la propriété étrangère est assez important. La cote exprimant la possibilité d'établir un siège social est 3,4 fois plus élevée pour une entreprise étrangère que pour une entreprise canadienne, après correction pour tenir compte d'autres caractéristiques des entreprises. Le coefficient positif significatif rattaché à la propriété étrangère nous permet de rejeter l'hypothèse selon laquelle les entreprises étrangères sont moins susceptibles d'avoir un siège social au Canada parce qu'elles peuvent être gérées efficacement à partir de leur pays d'origine sans avoir à établir un siège social au Canada. Nos résultats sont conformes à l'hypothèse selon laquelle les entreprises étrangères ont besoin du type de fonction de gestion qui est le mieux assuré par un siège social afin d'exploiter leurs actifs particuliers.

En résumé, toute une gamme de facteurs influent sur la probabilité qu'une entreprise établisse un siège social, dont les principaux sont la taille de l'entreprise, le statut d'entreprise à usines multiples ou à une seule usine, la nationalité du propriétaire et l'emplacement géographique de sa production. Tous ces facteurs ont un effet positif, le statut d'entreprise à usines multiples étant le plus important. De façon générale, ces résultats confirment l'hypothèse selon laquelle une plus grande taille et le statut d'entreprise à usines multiples ont pour effet de réduire les forces centripètes qui favorisent le regroupement de la fonction de gestion du siège social et des unités de production, tandis que les économies de localisation se rapportant à la gestion augmentent les forces centrifuges qui favorisent l'installation de la fonction de gestion à l'écart des unités de production.

5. Corrélats de l'effectif des sièges sociaux

5.1 Modèle de demande d'employés de sièges sociaux

Tout établissement d'une entreprise, qu'il s'agisse d'une usine ou d'une unité auxiliaire (p. ex., une installation de distribution), nécessite des services de gestion. Dans une entreprise qui a une unité de siège social distincte, une partie de cette demande de services de gestion provient du siège social et peut être quantifiée sous forme du nombre d'employés qui y travaillent.

Comme la gestion dans les sièges sociaux porte sur l'activité des usines, nous examinons la demande d'effectif de sièges sociaux par usine gérée. La demande d'effectif de sièges sociaux générée par l'établissement moyen (H_p) est :

$$H_p = H / NPLANT \qquad (1.2)$$

où H est l'effectif total des sièges sociaux de l'entreprise[13] et *NPLANT* est le nombre d'établissements autres que des sièges sociaux (usines et unités auxiliaires) dans l'entreprise. Par souci de simplicité, nous appelons ci-après « usines » les établissements autres que les sièges sociaux.

Nous postulons que la demande d'effectif de sièges sociaux par usine dépend de la taille moyenne des usines de l'entreprise, du nombre d'usines dans l'entreprise et de l'ensemble des caractéristiques de l'entreprise. La fonction de demande d'effectif de sièges sociaux générée par l'usine moyenne s'écrit sous la forme :

13. L'effectif total des sièges sociaux est la somme de l'effectif de tous les sièges sociaux contrôlés par l'entreprise.

$$H_p = \alpha + \beta PLNTSIZ + \delta NPLANT * PLNTSIZ + \sigma \mathbf{X} * PLNTSIZ + \varepsilon \qquad (1.3)$$

où *PLNTSIZ* est l'effectif (travailleurs de la production et travailleurs hors production) de l'usine moyenne, *NPLANT* est le nombre d'établissements dans l'entreprise et **X** est un vecteur des autres facteurs dont nous postulons qu'il influe sur la demande d'effectif de sièges sociaux.

L'équation (1.3) sous-entend que la demande d'effectif de sièges sociaux est fonction du nombre de travailleurs dans l'établissement moyen et de la taille de l'entreprise elle-même (*NPLANT*PLNTSIZ*), entre autres facteurs. Nous postulons que le nombre d'employés de sièges sociaux par usine est une fonction négative de la taille de l'entreprise (*NPLANT*PLNTSIZ*) à cause des économies d'échelle associées à l'effectif de sièges sociaux dans toute l'entreprise.

Nous mettons en interaction les variables restantes qui sont incluses dans le vecteur **X** dans l'équation (1.3) et *PLNTSIZ*, et nous supposons donc qu'elles influent sur la pente de *PLNTSIZ* — l'effet attendu de l'augmentation de la taille moyenne de l'entreprise sur l'effectif des sièges sociaux moyen[14]. Un coefficient négatif laisse entendre que la variable réduit l'effet de la taille de l'usine sur l'effectif des sièges sociaux, peut-être à cause des économies qui sont associées positivement à la variable. Un coefficient positif laisse entendre que la variable fait augmenter l'effectif supplémentaire, peut-être à cause de la plus grande complexité associée à la variable. Ces variables additionnelles sont définies au tableau 7. Nous postulons comme première caractéristique de l'entreprise influant sur l'effectif des sièges sociaux le ratio des travailleurs hors production des usines et des employés de sièges sociaux (NPWHO). Cette variable prend une valeur plus importante lorsqu'une plus grande proportion de l'ensemble des travailleurs hors production travaillent dans les usines. Cela se produit lorsque les activités d'une entreprise sont de nature à exiger qu'une proportion relativement importante des gestionnaires de l'entreprise travaillent à l'emplacement de production de l'usine. En pareil cas, nous devrions nous attendre à une demande relativement plus faible de gestionnaires dans les sièges sociaux au fur et à mesure que la taille des usines augmente. Par conséquent, il est à prévoir que NPWHO sera de signe négatif.

La deuxième caractéristique de l'entreprise représente l'éloignement géographique des usines de l'entreprise. Une entreprise peut décider d'installer un plus grand nombre de ses gestionnaires dans les usines plutôt que dans les sièges sociaux afin de réduire les coûts de coordination. Les coûts de coordination sont en partie fonction de la portée géographique des activités de l'entreprise. Nous mesurons la portée géographique (GEOSCOPE) par

$$GEOSCOPE = \sum_l s_l d_{lh} \qquad (1.4)$$

où s_l est la part des ventes de l'entreprise représentée par l'usine l et d_{lh} est la distance entre l'usine l et le siège social k le plus proche de l'usine l. Il s'agit d'une mesure de la distance moyenne entre les usines et le siège social respectif le plus proche, pondérée par le niveau de

14. Nous mettons en interaction ces variables additionnelles et PLNTSIZ parce que nous nous attendons à ce que leur effet sur la demande d'effectif de sièges sociaux dépende de la taille de l'usine. Par exemple, nous nous attendons à ce que l'effet de la propriété étrangère sur le niveau d'effectif de sièges sociaux exigé dans une grande usine qui compte 1 000 travailleurs soit plus élevé, en termes absolus, que celui exigé dans une petite usine qui compte 20 travailleurs.

ventes de chaque usine. Nous nous attendons à ce que, toutes autres choses étant égales par ailleurs, les entreprises dont la portée géographique est plus grande aient un plus faible niveau d'effectif de sièges sociaux pour une taille d'usine moyenne donnée.

Tableau 7. Descriptions des variables indépendantes pour les sièges sociaux d'entreprises consolidées

Nom	Description
PLNTSIZ	Taille de l'usine/l'unité auxiliaire moyenne
NPLANT	Nombre d'usines et d'unités auxiliaires par entreprise
NPWHO	Ratio des travailleurs hors production dans les usines à l'effectif de sièges sociaux de l'entreprise
GEOSCOPE	Portée géographique de la gestion pour les travailleurs de la production de l'entreprise
INDDIV	Diversité industrielle de l'entreprise (définie formellement ci-dessus)
NSD	Diversification étroite représentée par une variable binaire qui est égale à un si l'entreprise contrôle des usines seulement à l'échelle d'industries à quatre chiffres dans la même industrie à deux chiffres et à zéro autrement
BSD	Vaste diversification représentée par une variable binaire qui est égale à un si l'entreprise contrôle des usines à l'échelle d'industries à deux chiffres et à zéro autrement
FOWN	Propriété étrangère représentée par une variable binaire qui est égale à un si l'entreprise appartient à des intérêts étrangers et à zéro autrement

Comme dans le cas du modèle de choix de l'emplacement du siège social, nous incluons une variable binaire de propriété étrangère (FOWN). Comme nous l'avons signalé ci-dessus, il existe deux théories concurrentes de l'effet de la propriété étrangère sur l'effectif des sièges sociaux. Selon l'une d'elles, les entreprises appartenant à des intérêts étrangers auront moins d'employés de sièges sociaux parce qu'elles sont en mesure de gérer leurs activités canadiennes de l'étranger. Par contre, si les entreprises appartenant à des intérêts étrangers possèdent plus d'actifs particuliers devant être adaptés aux conditions nationales, elles peuvent avoir un niveau plus élevé de gestion dans leurs sièges sociaux au Canada. Par conséquent, il n'est pas clair si le signe de FOWN sera positif ou négatif.

Le besoin de gestionnaires d'une entreprise au fur et à mesure que ses usines prennent de l'expansion devrait également dépendre en partie de la mesure dans laquelle ses activités sont complexes (ou compliquées). Les gestionnaires remplissent des fonctions de planification, d'organisation et de contrôle dans les entreprises. Plus les activités de l'entreprise sont complexes, plus grandes sont les demandes imposées aux gestionnaires et, par conséquent, plus il est nécessaire d'accroître leur nombre, toutes autres choses étant égales par ailleurs. Nous utilisons ici la diversité industrielle (INDDIV) pour mesurer le degré de complexité avec lequel les gestionnaires se trouvent aux prises. Une entreprise qui mène des activités diversifiées dans un plus grand nombre d'industries devrait avoir un plus grand nombre de gestionnaires dans ses sièges sociaux.

Nous nous attendons à ce que la complexité des activités d'une entreprise dépende non seulement du niveau de diversité à l'échelle des industries mais également du type de diversification dont il s'agit. D'une part, certaines entreprises poursuivent une diversification étroite (NSD), c'est-à-dire dans une gamme étroite de secteurs connexes. Par contre, d'autres entreprises poursuivent une vaste diversification (BSD), c'est-à-dire dans une large gamme de secteurs, y compris des secteurs non connexes. Nous partons de l'hypothèse que la diversification large (BSD) exige plus de gestionnaires en raison des complications qui résultent de la gestion d'entreprises très différentes. Nous tenons compte de ces deux formes de

diversification en utilisant des variables binaires pour classer les entreprises selon qu'elles diversifient leurs activités seulement dans des industries à deux chiffres (NSD) ou à l'échelle des industries à deux chiffres (BSD).

Comme chaque usine est classée dans une seule industrie, les entreprises augmentent leur diversité industrielle en ajoutant des usines de différentes industries. Ainsi, la mesure de la diversité industrielle est probablement corrélée au nombre d'usines contrôlées par une entreprise; nous postulons que cela réduit la demande de l'entreprise d'effectif de sièges sociaux par usine. Pour régler ce problème, nous utilisons une variable d'interaction qui se compose du produit du nombre d'usines contrôlées par l'entreprise (NPLANT), de son niveau de diversité industrielle (INDDIV) et de sa stratégie de diversification, étroite (NSD) ou vaste (BSD) :

$$\begin{aligned} N * IND * NSD &= NPLANT * INDDIV * NSD \text{ et} \\ N * IND * BSD &= NPLANT * INDDIV * BSD \end{aligned} \qquad (1.5)$$

Nous pouvons estimer l'équation (1.3) directement, mais de nombreux chercheurs s'intéressent au ratio de l'effectif des sièges sociaux et de l'effectif des unités autres que les sièges sociaux. Nous pouvons transformer l'équation (1.3) en ce ratio en multipliant les deux membres par le nombre d'établissements autres que les sièges sociaux dans l'entreprise et en divisant les deux membres par l'effectif total des unités autres que les sièges sociaux (E) :

$$HO_RATIO = \frac{H}{E} = \frac{H_p * NPLANT}{E} = \beta + \alpha \frac{1}{PLNTSIZ} + \delta NPLANT + \boldsymbol{\sigma}\mathbf{X} + \mu \qquad (1.6)$$

où $\mu = \varepsilon / E_p$. Nous utilisons pour cette estimation le modèle décrit par l'équation (1.6).

5.2 Modèles regroupés et à effets fixes

Dans cette sous-section, nous présentons les estimations pour le modèle d'effectif des sièges sociaux décrit par l'équation (1.3). Pour les estimations, nous utilisons des observations de toutes les années couvertes par notre ensemble de données (1973 à 1999). Nous traitons d'abord cet ensemble de données comme simples données transversales regroupées, puis nous estimons un modèle à effets fixes.

Nous limitons notre échantillon de sièges sociaux de deux façons. En premier lieu, nous incluons seulement les sièges sociaux qui existent pendant deux ans ou plus. Notre principale raison est que cette façon de procéder garantit que nos résultats transversaux utilisent le même échantillon que le modèle à effets fixes qui exige au moins deux observations pour chaque entreprise. Nous limitons aussi l'échantillon de cette façon pour éviter d'inclure les sièges sociaux qui sont simplement transitoires et qui donc ne représentent pas un véritable changement organisationnel de la part de l'entreprise. Dans ce deuxième cas, nous éliminons les observations au-dessus du 95^e centile de la variable dépendante (HO_RATIO = 0,923). Nous éliminons de ce fait toutes les observations ayant un ratio de sièges sociaux supérieur à un. Ces observations peuvent avoir un effet disproportionné sur nos estimations. En outre, elles sont susceptibles d'inclure des sociétés de portefeuille plutôt que des sociétés qui mènent toutes leurs activités dans le secteur de la

fabrication. Nous n'avons pas spécifié notre modèle de manière à tenir compte des activités des sociétés de portefeuille.

Le tableau 8 présente les statistiques descriptives pour les variables dépendantes et indépendantes pour l'échantillon restreint. Nous incluons au tableau 8 le nombre d'employés de sièges sociaux par usine (H_p) et le ratio des employés de sièges sociaux aux employés hors sièges sociaux. L'entreprise moyenne a un H_p de 17,1 et un HO_RATIO de 0,15. Ce dernier implique que, pour chaque 100 employés hors sièges sociaux, il y a 15 employés de sièges sociaux. Les sièges sociaux sont un emplacement non trivial pour l'effectif de ces entreprises.

Tableau 8. Statistiques descriptives

Variable	Moyenne	Écart-type	0 % – minimum	25 %	50 % – médiane	75 %	100 % – maximum
H_p	17,1	28,3	0,048	3,5	8,5	19	450
HO_RATIO	0,15	0,17	0,0004	0,04	0,09	0,20	0,92
PLNTSIZ	150	179	4	54	100	184	2 686
NPLANT	11	16	1	3	6	13	165
NPWHO	7,4	21,5	0	1,1	2,5	6,1	619,0
GEOSCOPE	448	519	0	84	263	625	3 419
INDDIV	0,33	0,29	0	0	0,37	0,59	0,92

Source : Totalisation spéciale, Enquête annuelle des manufactures.

Passons maintenant aux variables indépendantes. L'entreprise moyenne a 11 usines, emploie 150 travailleurs par usine, a un ratio de travailleurs hors production aux employés de sièges sociaux de 7,4, la distance pondérée par les ventes entre ses usines et le siège social le plus proche est de 448 km (GEOSCOPE) et son niveau de diversité industrielle (INDIV) est égal à 0,33 (sur une échelle allant de 0 à environ 1).

Les résultats des modèles transversaux sont indiqués au tableau 9. Les modèles 1 à 5 sont des modèles transversaux regroupées tandis que le modèle 6 est un modèle à effets fixes. Tous les modèles ont des statistiques F fortement significatives et, à l'exception du modèle à effets fixes, expliquent environ 20 % de la variation du ratio de sièges sociaux.

Le modèle 1 est le plus simple et comprend seulement une coordonnée à l'origine, PLNTSIZ, un terme interactif, PLANTSIZ*NPLANT et des variables de contrôle pour l'industrie. La coordonnée à l'origine, qui correspond à α dans (1.3), peut être interprétée comme étant le nombre d'employés de sièges sociaux qui serait requis s'il n'y avait pas d'employés dans les usines et les unités auxiliaires de l'entreprise. Son estimation est positive et significative, ce qui indique, une moyenne de 2,6 employés de sièges sociaux par usine, peu importe sa taille. Ces employés de sièges sociaux peuvent être considérés comme étant l'intrant gestion fixe par usine requis par l'entreprise. La taille de l'usine et celle de l'entreprise influent sur la demande d'effectif de sièges sociaux générée par l'usine moyenne. L'estimation du paramètre pour PLNTSIZ est positive et fortement significative. Sa valeur laisse supposer que, pour chaque 100 travailleurs dans une usine axée sur les sciences, il y a 18 employés de sièges sociaux.

Tableau 9. Modèles d'effectif de sièges sociaux

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4		Modèle 5		Modèle 6	
	estimation	valeur-p	estimation	valeur-p	estimation	valeur-p	estimation	valeur-p	estimation	valeur-p	estimation	valeur-p
Coordonnée à l'origine	2,6	<0,001	2,5	<0,001	2,5	<0,001	2,6	<0,001	2,6	<0,001	2,3	<0,001
PLNTSIZ	0,18	<0,001	0,19	<0,001	0,20	<0,001	0,17	<0,001	0,17	<0,001		
PLNTSIZ*NPLANT	-0,0019	<0,001	-0,0017	<0,001	-0,0016	<0,001	-0,0016	<0,001	-0,0022	<0,001	-0,0035	<0,001
NPWHO			-0,0014	<0,001	-0,0014	<0,001	-0,0013	<0,001	-0,0013	<0,001	-0,0005	<0,001
GEOSCOPE					-0,000019	<0,001	-0,000022	<0,001	-0,000022	<0,001	-0,000040	<0,001
FOWN							0,037	<0,001	0,037	<0,001	0,022	0,2719
N*IND*NSD									-0,000056	0,889	0,0010	0,1988
N*IND*BSD									0,00096	<0,001	0,0025	<0,001
NR_IND	-0,050	<0,001	-0,050	<0,001	-0,049	<0,001	-0,040	<0,001	-0,039	<0,001		
LI_IND	-0,050	<0,001	-0,052	<0,001	-0,053	<0,001	-0,040	<0,001	-0,041	<0,001		
SB_IND	-0,071	<0,001	-0,065	<0,001	-0,065	<0,001	-0,055	<0,001	-0,056	<0,001		
PDIF_IND	-0,049	<0,001	-0,047	<0,001	-0,049	<0,001	-0,044	<0,001	-0,044	<0,001		
n		7 806		7 806		7 806		7 806		7 806		7 806
R-carré		0,17		0,20		0,20		0,22		0,22		0,78
R-carré corr.		0,17		0,20		0,20		0,21		0,22		
Pr> F		<0,0001		<0,0001		<0,0001		<0,0001		<0,0001		<0,0001
Estimateur		OLS		OLS		OLS		OLS		OLS		Effets fixes

Note : Les valeurs p sont corrigées pour tenir compte de l'hétéroscédasticité, sauf pour le modèle 6.

L'estimation du paramètre pour la taille de l'entreprise (PLNTSIZ*NPLANT) est négative et hautement significative, ce qui donne à penser qu'au fur et à mesure que la taille de l'entreprise augmente, la demande d'employés de sièges sociaux générée par l'usine moyenne baisse. Il y a des économies d'échelle associées à l'effectif de sièges sociaux dans toute l'entreprise.

Les coefficients des variables de l'industrie confirment les différences entre les industries exposées dans la section précédente. Comparativement aux industries axées sur les sciences, les autres industries ajoutent moins d'employés de sièges sociaux au fur et à mesure que le nombre de travailleurs par usine augmente.

Les estimations des paramètres et le niveau de signification statistique pour toutes les variables dans le modèle 1 demeurent stables dans tous les modèles dont les résultats sont présentés au tableau 9. Par conséquent, l'examen des modèles restants présentés au tableau 9 portera sur les variables qui diffèrent de celles du modèle 1.

Pour tenir compte de la façon dont des entreprises répartissent leurs travailleurs hors production entre les sièges sociaux et les usines, les modèles 2 et 3 ajoutent NPWHO et GEOSCOPE, respectivement. Comme prévu, les entreprises qui ont un ratio plus élevé de travailleurs hors production dans les usines aux travailleurs hors production dans les sièges sociaux ont tendance à afficher un niveau d'effectif de sièges sociaux différentiel plus faible. Les entreprises ont tendance à remplacer les employés de sièges sociaux par des travailleurs hors production. Conformément aux attentes, l'estimation paramétrique de GEOSCOPE est négative et significative. Les entreprises dont les unités de production sont plus éloignées de leurs sièges sociaux, sur le plan géographique, sont plus susceptibles de concentrer leurs travailleurs hors production dans leurs usines afin de réaliser des économies au titre des coûts de coordination associés à la distance.

Le modèle 4 ajoute une variable de contrôle pour l'effet de propriété étrangère (FOWN) sur l'effectif des sièges sociaux. L'effet indépendant de la propriété étrangère est positif et statistiquement significatif. En plus d'être statistiquement significatif, l'effet indépendant de la propriété étrangère est également économiquement significatif. Selon les paramètres du modèle 5, le niveau d'emploi prévu au siège social d'une entreprise œuvrant dans une seule branche d'activité était, en retenant les moyennes des variables continues, de 21 emplois pour les entreprises sous contrôle canadien à fortes économies d'échelle tandis qu'il était de 27 emplois pour les entreprises étrangères ayant les mêmes attributs. Les entreprises appartenant à des intérêts étrangers ont, en moyenne, un niveau d'emploi à leur siège social qui est près de 25 % plus élevé que celui des entreprises sous contrôle canadien. Par conséquent, après correction pour tenir compte d'une série de caractéristiques de l'entreprise, y compris l'industrie dans laquelle elle mène ses activités, nous constatons que les entreprises appartenant à des intérêts étrangers ont habituellement un niveau d'effectif de sièges sociaux plus élevé.

Les entreprises étrangères peuvent être plus diversifiées sur le plan industriel, ce qui peut expliquer leur niveau d'effectif de sièges sociaux plus élevé. Pour tester l'effet de la diversité industrielle, nous ajoutons les termes d'interaction définis dans l'équation (1.5). Les entreprises qui ont adopté une stratégie de diversification étroite (NSD) ont les mêmes niveaux d'effectif de sièges sociaux que celles qui mènent des activités dans une seule industrie à quatre chiffres. Par

contre, les entreprises qui souscrivent à une stratégie de vaste diversification (BSD) augmentent davantage leur effectif de sièges sociaux au fur et à mesure que la taille des usines augmente, ce qui laisse supposer que ces entreprises ont besoin d'un plus grand nombre de gestionnaires pour gérer les usines qui mènent des activités dans des industries non connexes.

Il convient de souligner que la prise en compte de la diversité industrielle n'a pas d'effet sur l'estimation du paramètre pour FOWN. Les entreprises appartenant à des intérêts étrangers n'ont pas un niveau d'effectif de sièges sociaux élevé parce qu'elles mènent des activités dans une plus vaste gamme d'industries que leurs homologues canadiens. La différence s'explique par d'autres caractéristiques des entreprises appartenant à des intérêts étrangers.

Le dernier modèle dont les résultats sont présentés au tableau 9 (modèle 6) est un modèle à effets fixes qui tient compte des caractéristiques non observées, fixes et propres à l'entreprise qui pourraient être corrélés aux corrélats que nous avons postulés. Le modèle à effets fixes fournit des estimations pour la plupart des variables incluses dans le modèle 5. Les exceptions sont les variables invariantes dans le temps qui n'ont pas d'effet sur les autres estimations des paramètres dans un cadre à effets fixes et qui, dans ce cas, sont les variables de contrôle de l'industrie. Dans le modèle à effets fixes, chaque entreprise a sa propre coordonnée à l'origine. Par conséquent, nous excluons également l'estimation du paramètre pour PLNTSIZ, puisqu'elle est fondée sur la coordonnée à l'origine de (1.3).

Sauf une exception, les résultats du modèle à effets fixes sont qualitativement les mêmes que ceux du modèle regroupé. Autrement dit, pour la majorité des variables, il n'y a pas d'effets fixes non observés qui introduisent un biais important dans les estimations de leurs coefficients dans la version regroupée. La principale différence tient à ce que l'effet du contrôle étranger, bien qu'il reste positif, est maintenant non significatif. Ce résultat n'est pas étonnant et ce, pour deux raisons. En premier lieu, le contrôle étranger fait fonction de mesure approximative d'un groupe d'effets fixes non observés que nous associons au contrôle étranger. Autrement dit, ce n'est pas la propriété étrangère comme telle qui entraîne une augmentation de l'effectif des sièges sociaux, mais un ensemble de caractéristiques sous-jacentes que nous associons au contrôle étranger. Par exemple, il existe des preuves convaincantes que les entreprises étrangères qui mènent des activités au Canada sont plus susceptibles d'exécuter de la R-D que l'entreprise canadienne moyenne (voir Baldwin et Hanel, 2003). Les entreprises qui mènent des activités de R-D peuvent, à leur tour, avoir des niveaux plus élevés d'effectif de sièges sociaux parce qu'il faut plus de gestionnaires pour organiser le processus de R-D. Par conséquent, il n'est pas étonnant, après prise en compte implicite de la R-D ou d'autres effets fixes, de constater que l'effet de FOWN n'est plus significatif. Cela souligne simplement qu'il faut interpréter avec prudence les résultats des modèles à effets fixes. Lorsque nous les utilisons, nous transférons simplement notre attention d'une caractéristique (la nationalité d'une entreprise) à un autre ensemble de caractéristiques qui sous-tendent la nationalité (les caractéristiques de ces entreprises qui font qu'elles diffèrent des entreprises canadiennes). La deuxième raison est qu'il y a relativement peu de cas d'entreprises qui passent du statut d'entreprise canadienne à celui d'entreprise sous contrôle étranger ou vice versa. L'absence de variation qui en résulte a tendance à réduire la précision de l'estimation ponctuelle de FOWN dans le modèle à effets fixes, et donc sa valeur p.

6. Conclusion

Dans le présent document, nous cherchons à déterminer si certains facteurs économiques sont liés à la taille de l'effectif des sièges sociaux. Plus particulièrement, nous cherchons à déterminer si les multinationales qui mènent des activités au Canada sont moins portées à exploiter des sièges sociaux que les entreprises canadiennes. Pour trouver la réponse à cette question, nous devons déterminer quelles caractéristiques des entreprises sont liées à l'activité des sièges sociaux, afin de pouvoir en tenir compte en examinant la différence entre l'activité des sièges sociaux sous contrôle étranger et celle des sièges sociaux sous contrôle canadien.

Nous en arrivons à la conclusion que les entreprises de fabrication sont plus susceptibles d'établir un siège social lorsqu'elles sont plus complexes. La complexité est représentée par la taille de l'entreprise, son statut d'entreprise à multiples usines et le fait pour elle d'être diversifiée sur le plan industriel. Les entreprises de fabrication sont également plus susceptibles d'établir un siège social lorsqu'elles mènent leurs activités principalement en région rurale et dans les industries axées sur les sciences.

Une fois le siège social créé, plusieurs mêmes caractéristiques sont liées à la taille de l'effectif des sièges sociaux, soit la taille, le statut d'entreprise à usines multiples, la diversité industrielle, la répartition géographique de l'entreprise et, de nouveau, l'industrie dans laquelle elle mène ses activités. La demande d'employés de siège social par usine est une fonction positive de la taille de l'usine et une fonction négative du nombre d'usines contrôlées par l'entreprise après prise en compte de la taille moyenne de l'usine. Cela laisse supposer d'importantes économies d'échelle associées à l'effectif de sièges sociaux dans toute l'entreprise. Les grandes entreprises ont un ratio de sièges sociaux plus faible que les petites entreprises, toutes autres choses étant égales par ailleurs. En outre, les entreprises qui concentrent leurs travailleurs hors production dans les usines et (ou) qui ont des usines dispersées sur le plan géographique ont un niveau d'effectif de sièges sociaux par usine plus faible. Les travailleurs hors production dans les sièges sociaux sont remplacés par des travailleurs hors production dans les usines. Nous observons une association positive entre l'effectif des sièges sociaux et la diversité industrielle d'une entreprise, mais cet effet est limité aux entreprises qui souscrivent à une stratégie de vaste diversification. Nous observons un effet significatif sur l'effectif des sièges sociaux seulement lorsque l'entreprise se diversifie dans des industries non connexes.

Tout au long de l'analyse, nous constatons que la propriété étrangère a un effet positif sur l'ensemble de l'effectif des sièges sociaux. Les entreprises étrangères sont plus susceptibles de créer un siège social distinct et elles sont plus susceptibles d'embaucher plus d'employés de sièges sociaux que leurs homologues canadiens.

Tous ces résultats donnent à penser que les entreprises appartenant à des intérêts étrangers ont une complexité particulière qui aboutit à un effectif de gestion plus et non moins important dans le pays hôte. Selon la théorie de l'entreprise multinationale élaborée par Caves (1982), la propriété étrangère est associée à l'exploitation d'actifs indivisibles particuliers. Selon une étude récente (Baldwin et Gellatly, 2005), ces actifs sont associés aux actifs de R-D dans le secteur de la fabrication. Les conclusions dont nous faisons état dans le présent document confirment ces

résultats en signalant l'augmentation de l'investissement étranger dans les industries axées sur les sciences ainsi que de l'effectif des sièges sociaux dans ces industries.

D'autres documents de recherche corroborent l'opinion selon laquelle les entreprises appartenant à des intérêts étrangers amènent des actifs particuliers au Canada. Les entreprises sous contrôle étranger semblent être des entreprises innovatrices dans toutes les industries alors que les entreprises sous contrôle canadien ne sont innovatrices que dans un ensemble de base des industries considérées comme étant les plus innovatrices (Baldwin et Hanel, 2003). Lorsque les entreprises sous contrôle étranger fusionnent avec d'autres entreprises, il en découle des avantages pour l'entité fusionnée, quelle que soit l'industrie (Baldwin et Caves, 1991). Par contre, les fusions entre entreprises canadiennes généralement n'ont un effet stimulateur que dans les industries innovatrices de base. Ces deux résultats donnent à penser que les entreprises sous contrôle étranger généralement créent des actifs particuliers ou les transfèrent durant le processus de fusion, peu importe l'industrie dans laquelle elles mènent leurs activités.

Les résultats que nous exposons ici vont dans le même sens en donnant à penser que l'entreprise étrangère a besoin d'un type de gestion particulier pour coordonner les actifs qu'elle amène au Canada. L'entreprise sous contrôle étranger mène ses activités dans un environnement où ces actifs particuliers sont importants, mais elle en possède encore plus que l'entreprise moyenne. Par conséquent, ces entreprises sont plus susceptibles de créer des sièges sociaux et de les doter d'un plus grand nombre de gestionnaires.

Bibliographie

Autor, D.H., F. Levy et R.J. Murname. 2003. "The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration." *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4): 367-397.

Baldwin, J.R., D. Beckstead et M. Brown. 2003. *Exode, rationalisation ou concentration? Analyse des sièges sociaux au Canada, 1999 à 2002.* Série de documents de recherche sur l'analyse économique, n° 11F0027MIF2003019 au catalogue. Direction des études analytiques. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, J.R. et R.E. Caves. 1991. "Foreign Multinational Enterprises and Merger Activity in Canada." Dans *Corporate Globalization through Mergers and Acquisitions*. L. Waverman (réd.). Calgary: University of Calgary Press, 89-122.

Baldwin, J.R., R.E. Caves et W. Gu. 2005. *Réactions à la libéralisation des échanges : changements observés au niveau de la diversification des produits dans les usines sous contrôle étranger et canadien.* Dans L. Eden et W. Dobson (réd.), *Governance, Multinationals and Growth*. Edward Elgar.

Baldwin, J.R. et G. Gellatly. 2005. *Investissement étranger et contrôle étranger au Canada – Tendances à long terme – De 1960 à 2000.* Série de documents de recherche sur l'économie canadienne en transition, n° 11-622-MIF au catalogue. Direction des études analytiques. Ottawa : Statistique Canada. *À paraître.*

Baldwin, J.R. et P. Hanel. 2003. *Innovation and Knowledge Creation in an Open Economy, Canadian Industry and International Implications*. Cambridge, Cambridge University Press.

Baldwin, J.R. et M. Rafiquzzaman. 1994. *Changement structurel dans le secteur canadien de la fabrication (1970-1990).* Série de documents de recherche sur les études analytiques, n° 11F0019MIF1994061 au catalogue. Direction des études analytiques. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, J.R. et M. Rafiquzzaman. 1999. "Trade, Technology and Wage Differentials in the Canadian Manufacturing Sector." Dans *Innovation, Industry Evolution and Employment*. D.B. Audretsch et R.A. Thurik (réd.). Cambridge: Cambridge University Press, 57-84.

Beckstead, D. et T. Vinodrai. 2003. *Nature et ampleur des changements qui ont touché les professions dans l'économie du savoir au Canada, 1971 à 1996.* Série de documents de recherche sur l'économie canadienne en transition n° 11-622-MIF2003004 au catalogue. Direction des études analytiques. Ottawa : Statistique Canada.

Berman E, J. Bound et Z. Griliches. 1994. "Changes in the Demand for Skilled Labour within U.S. Manufacturing: Evidence from the Annual Survey of Manufacturers." *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2): 367-397.

Brown, W.M. et J.R. Baldwin. 2003. "The Changing Geography of the Canadian Manufacturing Sector in Metropolitan and Rural Regions, 1976-1997." *The Canadian Geographer*, 47(2): 116-134.

Caves, R.E. 1974. "Causes of Direct Investment: Foreign Firm's Shares in Canadian and United Kingdom Manufacturing Industries." *Review of Economics and Statistics*, 56(3): 279-293.

Caves, R. 1982. *Multinational Enterprise and Economic Analysis*. Cambridge, Mass: Cambridge University Press.

Caves, R.E., M.B. Krepps, M.J. White et H. Farber. 1993. "Fat: The Displacement of Nonproduction Workers from U.S. Manufacturing Industries." *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, 1993(2): 227-288.

Coffey, W.J. 1994. *The Evolution of Canada's Metropolitan Economies*. Montreal: Institut de recherche en politiques publiques.

Davis, J.C. et J.V. Henderson. 2004. *The Agglomeration of Headquarters*. Brown University manuscript et U.S. Census Bureau, The Center of Economic Studies Working Paper CES-WP-04-02.

Duranton, G. et D. Puga. 2001. "Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products." *American Economic Review*, 91(5): 1454-1477.

Hurtig, M. 2002. *The Vanishing Country: Is it too Late to Save Canada*? Toronto: McClelland and Stewart Ltd.

Katz, L.F. et K.M. Murphy. 1992. "Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors." *The Quarterly Journal of Economics*, 107(1): 35-78.

Klier, T. et W. Testa. 2002. "Location Trends of Large Company Headquarters During the 1990s." *Economic Perspectives*. Federal Reserve Bank of Chicago, 2nd Quarter.

Marshall, A. 1920. *Principles of Economics, Eighth Edition*. Londres: MacMillan and Co. Ltd.

Rajan, R.G. et J. Wulf. 2003. *The Flattening Firm: Evidence from Panel Data on the Changing Nature of Corporate Hierarchies*. National Bureau of Economic Research Working Paper 9963.

Smith, A. 1986. *The Wealth of Nations*. Londres: Penguin Books.

Teece, D.J. 1986. "Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy." *Research Policy*, 15(6): 285-305.

ANALYSE ÉCONOMIQUE
DOCUMENTS DE RECHERCHE

No.001 *Une comparaison de la croissance économique au Canada et aux États-Unis à l'âge de l'information 1981-2000 : L'importance de l'investissement dans les technologies de l'information et des communications,* ***Philip Armstrong, Tarek M. Harchaoui, Chris Jackson et Faouzi Tarkhani (1 mars 2002)***

No.002 *Parité de pouvoir d'achat : Le cas du Canada et des États-Unis,* ***Beiling Yan (mai 2002)***

No.003 *L'importance accrue des producteurs plus petits dans le secteur de la fabrication : Comparison Canada/Etats-Unis,* ***John Baldwin, Ron S. Jarmin et Jianmin Tang (mai 2002)***

No.004 *Statistiques sur le commerce des sociétés affiliées à l'étranger – 1999 : La livraison des biens et des services sur les marchés internationaux,* ***Colleen Cardillo (avril 2002)***

No.005 *Volatilité de l'emploi au niveau régional dans le secteur canadien de la fabrication : Les effets de la spécialisation et du commerce,* ***John Baldwin, W.Mark Brown (11 avril 2003)***

No.006 *Antécédents de croissance, degré de concentration des connaissances et structure financière des petites entreprises,* ***Guy Gellatly, S.Thornhill, A.Riding (06 août 2003)***

No.007 *Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre conventionnel d'estimation de la productivité,* ***Tarek M. Harchaoui, Dmitry Kabrelyan, Rob Smith (le 1 novembre 2002)***

No.008 *Vaincre les distances, vaincre les frontières : comparaison des échanges régionaux en Amérique du Nord,* ***W.Mark Brown (16 avril 2003)***

No.009 *L'impact des émissions de gaz à effet de serre sur la croissance de la productivité au Canada, 1981-1996 : une approche expérimentale,* ***Tarek M. Harchaoui et Pierre Lasserre (le 1 novembre 2002)***

No.010 *Une approche frontière de la productivité multifactorielle au Canada et aux Etats-Unis,* ***Kais Dachraoui, Tarek M. Harchaoui (le 3 avril 2003)***

No.011 *Participation aux marchés d'exportation et productivité du secteur canadien de la fabrication,* ***John R.Baldwin, Wulong Gu (le 13 août)***

No.012 *Effet de l'utilisation des technologies de pointe sur le rendement des entreprises du secteur canadien de la transformation des aliments,* ***John R.Baldwin, David Sabourin et David Smith (le 3 juin 2003)***

No.013 *Statistiques sur le commerce des sociétés affiliées à l'étranger – Opération canadiennes à l'étranger 1999 à 2001,* ***Division de la balance des paiements, par Michael Marth (mai 2003)***

No.014 *Effect de la réduction des tarifs sur la taille et sur le roulement des entreprises dans le secteur canadien de la fabrication,* ***Wulong Gu, G.Sawchuk, L.Whewell (le 19 août)***

No.015 *Les sources de la croissance des émissions de CO2 du secteur canadien des entreprises, 1990 à 1996,* ***par Kaïs Dachraoui, Gerry Gravel, Tarek M. Harchaoui et Joe St. Lawrence (septembre 2003)***

No.016 *Répercussions du travail autonome sur la croissance de la productivité du travail: Comparison Canada-États-Unis,* ***John R. Baldwin, James Chowhan (le 21 août 2003)***

No.017 *Le capital public et sa contribution à la productivité du secteur des entreprises du Canada,* ***Tarek M. Harchaoui et Faouzi Tarkhani (le 12 novembre 2003)***

No.018 *Prospérité et productivité : Une comparaison Canada-Australie,* ***Tarek M. Harchaoui, Jimmy Jean et Faouzi Tarkhani (le 09 décembre 2003)***

No.019 *Exode, rationalisation ou concentration? Analyse des sièges sociaux au Canada, 1999 à 2002,* ***John Baldwin, Desmond Beckstead et Mark Brown (le 08 décembre 2003)***

No.020 *Effet de l'évolution de l'utilisation des technologies sur le rendement des établissements dans le secteur de la fabrication au Canada,* ***John Baldwin et David Sabourin (27 juillet 2004)***

No.021 *Concurrence industrielle, évolution des parts de marché et croissance de la productivité,* ***John Baldwin et Wulong Gu (22 juillet 2004)***

No.022 *Innovation, survie et rendement des établissements canadiens de fabrication,* ***John Baldwin et Wulong Gu (Septembre 2004)***

No.023 *Renouvellement de l'économie manufacturière au Canada : Une comparaison régionale, 1973 à 1996,* ***W.Mark Brown (21 octobre 2004)***

No.024 *Rattrapage et perte de terrain : la performance provinciale du PIB par habitant entre 1990 et 2003,* ***John R. Baldwin, Mark Brown, Jean-Pierre Maynard, Danielle Zietsma (9 novembre 2004)***

No.025 *Qu'est-il advenu de la croissance économique et de la productivité au Canada et aux États-Unis à l'ère de l'information?* ***Tarek M. Harchaoui et Faouzi Tarkhani (23 novembre 2004)***

No.026 *Utilisation de l'eau, prix fictifs et productivité du secteur canadien des entreprises,* ***Kaïs Dachraoui et Tarek M. Harchaoui (1 décembre 2004)***

No.027 *Libéralisation des échanges : participation aux marchés d'exportation, croissance de la productivité et innovation,* ***John Baldwin et Wulong Gu (14 décembre 2004)***

No.028 *Comparaison des niveaux de productivité au Canada et aux États-Unis : étude de certains aspects de la mesure,* ***John R. Baldwin, Jean-Pierre Maynard, Marc Tanguay, Fanny Wong et Beiling Yan (20 janvier 2005)***

No.029 *Intégration et cointégration : les prix dans les secteurs canadien et américain de la fabrication obéissent-ils à la « loi du prix unique »?* ***André Bernard, Paul Warren et Beiling Yan (15 février 2005)***

No.030 *Rentabilité des entreprises sous contrôle canadien par rapport aux entreprises sous contrôle américain,* ***Paul Warren (3 mars 2005)***

No.031 *Réactions à la libéralisation des échanges : changements observés au niveau de la diversification des produits dans les usines sous contrôle étranger et canadien,* ***John R. Baldwin, Richard Caves et Wulong Gu (24 mars 2005)***

No.032 *Investissements du Canada en science et innovation : Le concept actuel de la recherche et développement est-il suffisant?* ***John R. Baldwin, Desmond Beckstead et Guy Gellatly (12 avril 2005)***

No.033 *Les disparitions du monde industriel : Fermetures d'usines et retrait de capitaux,* ***John R. Baldwin (4 mai 2005)***

No.034 *Multinationales étrangères et effectif des sièges sociaux des enterprises canadiennes de fabrication,* ***John R. Baldwin et W.Mark Brown (8 juin 2005)***